UNIVERSITE D'ALGER

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1973 – N°

LE CHOLERA DANS LA REGION D'ALGER (EN 1972)

Les aspects épidemiologiques et les mesures de lutte

THESE

POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

présentée et soutenue publiquement le 1973

par

BENAMEUR Djilali

Né le 25 Octobre 1944 à Boghari (TITTERI)

Membres du Jury

MM. J.P. GRANGAUD, Maître de conférences agrégé (Pediatrie et Puériculture) ..... } **Président**

L. MOKHTARI, Maître de conférences agrégé (Hygiène et Hydrologie) .....

L. OULD-AOUDIA, Maître - assistant (HYGIENE) ..... } **Juges**

B. MERED, Maître - assistant (Parasitologie et Zoologie) .....

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547002_0008

UNIVERSITE D'ALGER

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1973 – N°

LE CHOLERA DANS LA REGION D'ALGER (EN 1972)

Les aspects épidemiologiques et les mesures de lutte

THESE

POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

présentée et soutenue publiquement le.....

par

BENAMEUR Djilali

Né le 25 Octobre 1944 à Boghari (TITTERI)

Membres du Jury

MM. J.P. GRANGAUD, Maître de conferences agrégé (Pediatrie et Puericulture) ..... **Président**

L. MOKHTARI, Maître de conferences agrégé (Hygiène et Hydrologie) .....

L. OULD-AOUDIA, Maître - assistant (HYGIENE) .... **Juges**

B. MERED, Maître - assistant (Parasitologie et Zoologie) ....

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples et selon la tradition d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les moeurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé, si j'y manque.

-JE DEDIE CETTE THESE -

-A tous mes Parents.

-A ma Femme

-A mon Fils

-A ma Belle Mére

-A tous mes Amis.

-A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

-Monsieur le Professeur J.P. GRANGAUD.

-Nous le remercions pour l'accueil chaleureux et amical qu'il nous a toujours réservé.

-Son enseignement clair, ses qualités humaines ont été et restent pour nous objet d'admiration.

-IL nous fait aujourd'hui le grand honneur de présider le jury de notre thése.

- Qu'il nous soit permis de lui exprimer notre profonde gratitude et notre respectueuse admiration.

A NOS JUGES

-Monsieur le Professeur L.MOKHTARI-

qui a bien voulu nous inspirer le sujet de cette thèse.
Nous le remercions pour l'aide apportée à la réalisation de ce travail et l'accueil bienveillant qu'il nous a toujours réservé.

Qu'il trouve ici, l'expression de notre vive reconnaissance ainsi que notre entière gratitude.

-Monsieur le Docteur L.OULD-AOUDIA.

Nous avons été touché par l'intérêt qu'il a porté à notre travail.
Nous sommes trés sensible à l'honneur qu'il nous fait en acceptamt de juger notre travail
Nous le prions de croire à notre vive reconnaissance et à notre profond respect.

-Monsieur le Docteur B MERED.

Qui a bien voulu nous guider et nous conseiller dans la rédaction de ce travail.
Nous le remercions de l'honneur qu'il nous fait en acceptant de juger cette thèse-
Nous l'assurons de notre profonde reconnaissance.

EN SIGNE DE REMERCIEMENT.

Aux Docteurs:

-Mme BELHAMOU (DSW d'El-Asnam)

-Mr BENATTALLAH (DSW de Médéa)

-Mr YAKER (DSW D'Alger)

-A Monsieur AIT NAAMANE de la DSW de Tizi-Ouzou

-A Monsieur TRABOULSI de L'I.N.S.P.

-A Monsieur AIT SAHLIA du Secretariat d'Etat au Plan.

-A la Soeur Louise =Bibliothécaire de L'I.N.S.P.

-Et à tous ceux qui nous ont aidé à la réalisation de cette thèse.

S O M M A I R E

INTRODUCTION. 2

HISTORIQUE. 5

CHAPITRE PREMIER= LA REGION D'ALGER 12

I- Présentation Geographique
II- Aspects Demographiques
III- Aspects socio-economiques
IV- Infrastructure Sanitaire

CHAPITRE DEUXIEME = ASPECTS BACTERIOLOGIQUES. 29

I-Le Diagnostic Bactériologiques du Choléra
II-Résultats Bactériologiques.

CHAPITRE TROISIEME = ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES 43

A -Le Reservoir De Virus.
B -La Transmission
C -Epidemiologie selon les Quatres Wilayats
D -Etude Comparative avec l'Epidemie 1971.

CHAPITRE QUATRIEME= MESURES DE LUTTE CONTRE LE CHOLERA 93

I.Prophylaxie du Reservoir de Virus
II.Prophylaxie de la Transmission=Assainissement
III.Prophylaxie de la receptivité=la Vaccination
IV.Mesures de Surveillance à l'Echelle Nationale et à l'Echelle de la Wilaya.
V.Mesures de Surveillance à l'Echelle Internationale.

CONCLUSION. 124

BIBLIOGRAPHIE.

I N T R O D U C T I O N

Classé depuis une cinquantaine d'années au rang de maladies historiques, le Choléra refait son apparition en cette deuxième moitié du 20ème siècle et GALLUT a fort justement écrit dans un texte datant de 1966:

"Ainsi pendant une cinquantaine d'années approximativement entre 1910 et 1960, l'importance du choléra alla décroissant et put laisser croire sinon à l'extinction spontanée de la maladie, du moins à une disparition naturelle favorable à son éradication prochaine.

Un renversement spectaculaire de la tendance a pris naissance vers 1961, avec l'éclosion d'une série d'épidémies qui, se poursuivant encore aujourd'hui, pourraient bien constituer la 7ème pandémie cholérique, celle qu'on tenait généralement pour trés improbable."

L'agent responsable de cette 7ème pandémie est le Vibrion choleroe, biotype El-Tor, qui n'était pas considéré jusqu'en 1961 comme un véritable vibrion cholérique.

La transformation de l'agent pathogène, qui a tendance à s'implanter plus facilement, créant ainsi des foyers d'endémie, les facilités de transport rapide, et les migrations humaines, font que les pays en voie de développement dont l'infrastructure sanitaire est encore insuffisante, vont être confrontés dans les années à venir avec ce nouveau fléau qu'est le choléra.

L'Algérie quant à elle, a déjà été atteinte par ce fléau, une première fois pendant le deuxième semestre de l'année 1971 et on a pu assister, cette année, pendant la période estivale à une nouvelle poussée épidémique.

Cette épidémie de Choléra de l'année 1972, dans la région d'Algér fera l'objet de notre thèse.

Dans notre étude, aprés avoir fait un bref historique du choléra dans le monde et en Algérie, nous insisterons plus particulièrement sur les aspects épidémiologiques et prophylactiques du choléra dans la région d'Alger.

Ceci nous permettra d'aborder de manière indirecte certains problèmes socio-économiques, en relation étroite avec les facteurs épidémiologiques et les mesures de lutte contre le choléra.

H I S T O R I Q U E

I) LE CHOLERA DANS LE MONDE

II) LE CHOLERA EN ALGERIE

III) LA SEPTIEME PANDEMIE

I. LE CHOLERA DANS LE MONDE.

Avant le 19ème siècle, le choléra restait cantonné aux Indes. Une seule fois, il fut importé en Chine dès le 17ème siècle; De 1817 à 1923 six pandémies vont parcourir la presque totalité du monde.

-Son extension à travers le monde débuta en 1817 Cette première pandémie eut comme point de départ le Bengale, le Nepal, et toute la péninsule indienne -1820). Java, le golfe persique et même la lointaine ile Maurice furent ravagés; Mais les frontières de la Syrie ne seront pas dépassées à l'ouest.

-La deuxième pandémie(1829 1852) reproduit la première mais atteint Moscou, la France par Calais(1831) puis toute l'Europe. De l'Europe elle est transportée vers les Amériques.

-La troisième pandémie (1852-1859) est peu différente des deux précédentes sinon qu'elle est plus meurtrière et les Médecins anglais ont mis en évidence le rôle essentiel joué en épidémiologie par l'eau polluée.

-La quatrième pandémie (1863-1875) suit les nouvelles routes commerciales (Arabie, EGYPTE, Constantinople sud de la France.) et par ces nouvelles voies elle envahit le monde. Le pélérinage à la Mecque jouera au cours de cette épidémie un grand centre de diffusion du choléra.

-La cinquième pandémie (1881-1896) a surtout une portée historique. En effet au cours de cette pandémie Robert Koch, en 1884, met en évidence l'agent responsable du choléra, le VIBRION.
A New-York, le diagnostic bactériologique du vibrion est fait pour la première fois sur des marins malades ,ce qui sauvera la ville de l'épidémie (1887).

-La sixième pandémie débute en 1899 et atteint l'Afghanistan, l'Asie mineure, l'Egypte, puis la Russie et la Pologne, et de là elle gagne toute l'Europe et l'Amerique.

-Aprés cette sixième pandémie, le choléra restera cantonné dans son foyer classique, et entre 1922 et 1960 une vingtaine d'épidémies ravagent la Chine et l'Indochine. Mais vers l'ouest, le choléra quitte une seule fois son foyer originel en 1947, en envahissant l'Egypte et rappelant ainsi au monde que le vibrion n'a pas entièrement disparu.

II) LE CHOLERA EN ALGERIE.

Au cours de ces diverses pandémies, l'Algérie n'a pas été épargnée par le fléau; Les épidémies survenues dans notre pays ont toujours été importées d'Europe car le système colonial avait instauré des relations commerciales trés étroites (par le canal maritime) entre notre pays et le continent européen et l'arrivée d'immigrants et de troupes coloniales a favorisée largement la transmission des épidémies.

-Dès 1834, le choléra atteignit Mers-el-kebir et Oran. Les premières cas ont été détéctés le 26 et le 28 Septembre de cette même année, chez des immigrants de Carthagène et de Gibraltar (Espagne).On assista, par la suite, à une extension de l'épidémie, à toute la région d'oran: à Mascara, sur une population estimée à 10.000 hots on signala 1457 décés

-L'année suivante, en 1835, venant de Marseille et de Toulon par les vaisseaux le "Triton" et la "Chimère" Alger puis Blida furent envahies. On dénombra au cours de cette épidémie plus de 2000 décés.

-Au cours des années suivantes, entre 1835 et 1865, Alger fut touchée a sept reprises par de petites épidémies et toujours en provenance d'Europe, par la voie maritime. Les régiments coloniaux français ont joué un rôle prépondérant dans l'apport du choléra en Algérie.

-En 1867, une épidémie désastreuse gagna toute l'Algérie, causant de trés nombreux décés.Elle s'jouta à une série de fléaux qui ravageaient au même moment l'Algérie: famine et trenblement de terre.

-En 1885, les principaux ports d'Algérie: Oran Alger et Bône furent encore une fois touchés par l'épidémie importée de toulon.

-En 1893 , ce fut Biskra qui paya un lourd tribut au choléra: sur 15.000 personnes atteintes, 6.200 décés furent signalés.

-Au début du vingtième siècle, en 1912 une épidémie éclata à Tlemcen, mais ne se propagea pas.

III)LA SEPTIEME PANDEMIE.

En 1937-1938, dans l'ile de SULAWESI(Celèbes.); un foyer endémique d'une maladie rappelant le choléra, causée par le vibrion EL-Tor fait son apparition et, De Moor en 1939 lui donna le nom de para-choléra.

Ce nouvel agent pathogène ne présentait pas alors de caractère épidémique. Ce vibrion va entretenir une endémie aux iles Célébes jusqu'en 1961.

Mais en 1961, le vibrion El-tor envahit d'autres iles de l'archipel, puis poursuit sa progréssion pour atteindre Mocao, Hong-Kong, et les Philippines marquant ainsi le début de la septième pandémie.

Vers l'ouest, le foyer classique du choléra est envahi et en moins de dix mois, le nombre de cas de choléra El-tor dépasse les cas de choléra classique.

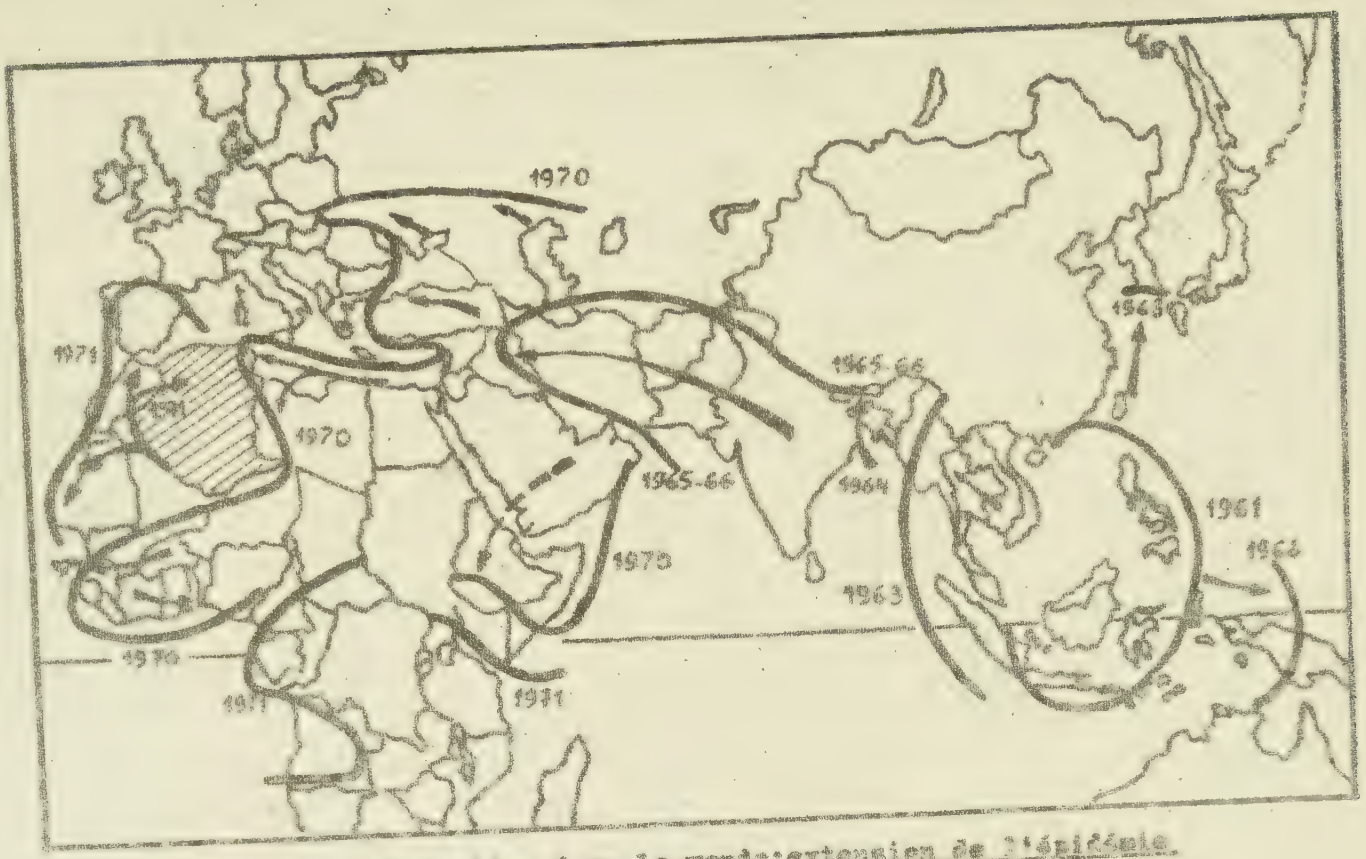
L'iran, les régions limitrophes de l'URSS et l'Irak sont envahis dans les années 1965-1966.

En 1970, le vibrion se propage largement au moyen Orient et fait ses principales incursions dans la partie asiatique et la partie européenne de l'URSS.

Du moyen Orient, le vibrion gagne l'Afrique noire et deux pays du Maghreb; la Lybie et la Tunisie dès Juin et Juillet 1970.

Le Maroc et l'Algérie ne seront touchés par l'épidémie que l'année suivante, respectivement en juin et juillet 1971. Provenant du Maroc, les premiers cas de choléra sont dépistés à Tlemcen où ils resteront localisés pendant deux semaines. De là l'épidémie s'est étendue simultanément vers les régions d'Oran et de Sidi-Bel-Abbes. El-Asnam a été l'étape suivante; Mostaganem et Tiaret furent contaminés à la fois à partir d'Oran et d'El-Asnam.

Poursuivant sa route suivant l'axe de communication Oran-Alger, le choléra El-tor arrive à Alger d'où il gagne simultanément plusieurs wilayate de l'Est du pays (Tizi-Ouzou Constantine, Sétif et Annaba.) Seules seront épargnées les Wilayate de Médéa, Saïda et de laSaoura.



Le choléra dans le monde:extension de l'épidémie de 1961 à1971.
(source:relevé épidémio. hebdo. OMS.)

C H A P I T R E - P R E M I E R .

LA REGION D'ALGER.

I)Présentation géographique.

A) Généralités physiques.

- Cadre physique
- Le climat
- L'étendue

B) Etude des différentes zones.

-Zones urbaines
-Zones suburbaines
-Zones rurales

II)Aspect démographique.

A) Ensemble de la population.
B) Répartition de la population

III)Aspect socio-économique.

A) Conditions de vie.

-Habitat
-Installations sanitaires

B) Infrastructure routière.

IV)Problèmes médicaux.

L'infrastructure sanitaire.

-Equipement sanitaire
-Personnel Médical et Para-Médical.

LA REGION D'ALGER

Bien que l'année 1972 ou plus présisément l'été 1972, ait vu l'épidémie de choléra s'étendre à travers l'ensemble du térritoire Algérien et ceci de façon sporadique, nous avons limité notre étude épidémiologique à la région d'Alger(dans le sens large) puisqu'elle va comprendre les quatres wilayate suivantes:

Wilaya d'Alger
Wilaya d'El-Asnam
Wilaya de Médéa
Wilaya de Tizi-Ouzou

dont nous allons au cours de ce chapitre donner un bref aperçu géographique et humain.

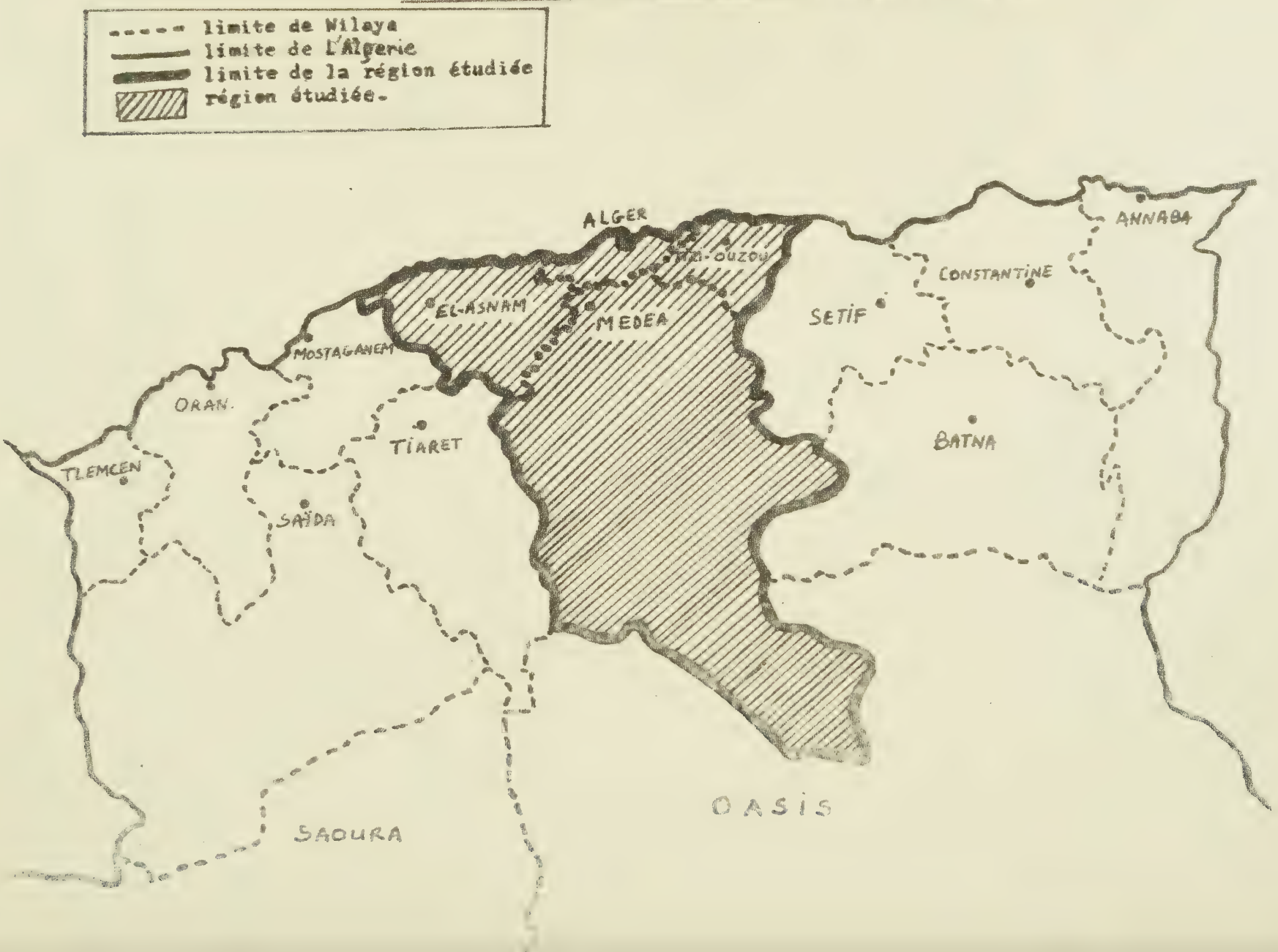
Nous avons respecté le découpage administratif en wilayate au cours de notre étude pour deux raisons:

-d'une part pour pouvoir suivre la démarche de nos enquêtes à travers les différentes wilayate,

-d'autre part afin d'établir des tableaux plus exacts et d'aboutir à des conclusions générales sur la situation et les problèmes de chaque wilaya.

Donc , aprés une brève présentation géographique et démographique de la région d'Alger, nous nous attacherons à étudier l'aspect socio-économique de chaque wilaya, en insistant bien sûr sur ce qui nous a particulièrement frappé au cours de nos enquêtes sur le terrain, notamment les problèmes de l'infrastructure sanitaire et les problèmes de l'habitat.

CARTE D'ALGERIE: Delimitation de la région d'Alger.



LA REGION D'ALGER:

subdivision par wilaya et par daira.

———	limite de wilaya
- - - -	limite de daira
⊙	chef lieu de wilaya.

I)PRESENTATION GEOGRAPHIQUE

A) Généralités physiques

-Cadre physique:

L'Algérie centrale est composée d'une région riche à forte densité de population: la Mitidja, plaine littorale à vocation agricole dominée par un grand centre: Alger qui concentre toutes les fonctions politiques et économiques. Puis une barrière montagneuse; le Tell,continué plus au Sud par les hauts plateaux du Titteri.

-Le Climat:

Du point de vue climatique, on rencontre dans cette région deux types de climat: le climat méditérranéen donnant une façade littorale humide, et un climat à tendance continentale dans l'arrière pays, plus sec quelques fois même semi-aride.

Alors qu'à Alger nous avons une moyenne de 12°5 en janvier et 25°5 en Août, à El-Asnam le régime thermique est de 5° en janvier et 38°2 en Août avec un maxima de 47°. A Médéa, pour 2°7 en janvier, nous avons une moyenne de 32°2 en Août mais le climat varie fortement selon les régions.

-L'étendue:

La région étudiée a une superficie totale de 70.662 km2 et la plus petite wilaya est celle d'Alger qui ne compte que 3.123 km2. La wilaya de Tizi-Ouzou s'étend quant à elle sur 6.072 Km2 et celle de Médéa sur 48.727 Km2. La wilaya d'El-Asnam comprend 12.740 km2. Ceci montre bien que le découpage administratif n'est pas fonction de l'étendue, mais des activités économiques. Afin de présenter notre région de manière plus complète, nous avons effectué à notre tour une subdivision en zones urbaines, zones suburbaines ou semiurbaine et enfin zones rurales.

Cette subdivision , nous semble-t-il, s'impose ici, parce que plus propice à une conclusion épidémiologique.

B) Etude des différentes zones.

-Zones urbaines:

On trouve dans chaque wilaya des grands centres, qui sont des chefs lieux de wilaya ou de daïra. Ce sont des centres dont le développement économique et industriel s'accompagne d'un trés fort développement démographique qui n'est pas dû seulement au taux élevé des natalités mais aussi à l'immigration des ruraux. Cette zone est cependant favorisée par rapport aux autres zones. A Alger, le revenu moyen par tête est double de celui du pays et plusieurs fois supérieur à celui des populations montagnardes de l'intérieur, en particulier celle du Titteri.

-Zones suburbaines ou semiurbaines:

On entend par zones semiurbaines, les zones surpeuplées qui existent à la périphérie des villes. Plus particulièrement aux portes d'Alger ou des quartiers comme El-harrach et Oued Ouchayahe sont venus se gréffer sur la capitale. Ces quartiers sont habités par des ruraux immigrés, néo-algérois encore imparfaitement insérés dans la vie urbaine. Les anciens bidonvilles transformés en recasements horizontaux ou verticaux constituent des secteurs d'entassement plus particulièrement exposés aux épidémies de toute sorte vu leur conditions d'hygiène et d'habitat. Tout autour d'El-Asnam ville, nous avons visité au cours de notre enquête des quartiers comme" La Ferme" et la "cité d'urgence",quartiers reconstruits à la hâte aprés le seisme de 1954.

Nous avons pu nous rendre compte " de visu" des conditions de vie plus que précaires de leurs habitants. Ces zones sont à mi-chemin entre les zones urbaines et les zones rurales, et il arrive que leurs occupants pratiquent un jardinage d'appoint.

-Zones rurales:

IL existe dans les quatre wilayate différentes zones rurales et ceci est du aux différents modes d'exploitation agricole. De même que la capitale concentre les principales ressources non agricoles du pays, son environnement rural concentre des ressources agricoles exceptionnelles. La mitidja et le sahel algérois constituent une zone particulièrement riche ou l'on pratique une agriculture intensive moderne.

Dans les wilayate de Médéa et d'El-Asnam, on pratique une agriculture traditionnelle qui consiste en grande partie en monoculture céréalière, vivrière et élevage ovin.

La wilaya de Tizi-Ouzou est le domaine d'une arboriculture où oliviers et figuiers constituent la principale ressource des petits paysans. Des petites fermes disséminées sur les versants des montagnes, ou même des agglomérations rurales constituent les principales formes d'habitat. Nous trouvons quelques gros bourgs marchés dans la wilaya de Médéa, tels que Sidi-Aissa et Djelfa. Ce sont des zones où l'on assiste à de constants déplacement de la population: quelques nomades sillonnent les hauts plateaux du Titteri et arrivent quelques fois même jusque dans la wilaya d'El-Asnam.

II.- ASPECT DEMOGRAPHIQUE

A) Ensemble de la population.

La population de la Région d'Alger est estimée en 1972 à 4.875.281 habitants. Selon le commissariat national au recensement de la population.

La répartition de la population par wilaya est la suivante:

- Wilaya d'Alger : 1.939.971 habitants
- Wilaya d'El Asnam: 931.432 habitants
- Wilaya de Médéa: 1025.157 habitants
- Wilaya de Tizi-Ouzou: 978.721 habitants

B) Répartition de la population

Il est évident que la répartition de la population n'est pas fonction de la superficie puisque la densité moyenne varie selon les wilayate et ceci de façon trés nette Ceci est du à la présence de centres urbains qui drainent la majeure partie de la population active. La population de quelques régions a triplé depuis l'indépendance.

TABLEAU N° 1 : Superficies et densités moyennes au kilomètre carré. des wilayate d'Alger d'El-Asnam, de Médéa et deTizi-Ouzou en 72

Wilayate	Nombre de Daïrates	Communes	Superficie en Km 2	Densite moyenne /Km2
ALGER	1	42	2123	621
EL-ASNAM	6	41	12.740	73
MEDEA	7	49	48.727	21
TIZI-OUZOU	7	50	6.072	161
TOTAL	24	182	70.662.	68

La population du grand Alger constitue à elle seule plus de la moitié de la population total de la wilaya soit 950.000 habitants environ. Ce chiffre peut donner une idée de la forte concentration qui existe et des problèmes qui en découlent, les grands centres n'étant pour la plupart pas prêts à accueillir les fortes migrations. Les densités rurales sont bien moins élevées en partitulier dans la wilaya de Médéa, et ceci ne fait qu'accentuer l'écart qui existe entre les différentes wilayate sur le plan économique et social.

III.- ASPECT SOCIO-ECONOMIQUE

L'objet de cette étude n'est pas de faire ici une véritable étude socio-économique de la région d'Alger: le but est de présenter de façon assez concise les conditions de vie de la population vivant dans cette région. On insistera particulièrement sur les régions où des foyers de choléra se sont déclarés, régions propices au développement et à l'implantation de toutes sortes de germes pathogènes, vu les conditions de vie de leurs habitants.

A) Conditions de vie:

Il a paru interressant et primordial d'étudier les diverses formes d'habitat que l'on peut trouver dans la région d'Alger, afin de pouvoir déboucher sur les problèmes sanitaires de cette région.

-Habitat

L'habitat est évidement fonction du niveau de vie. Aux diverses formes d'habitations correspondent diverses catégories sociales. Nous n'allons pas étudier chaque forme d'habitat, nous allons simplement nous contenter de reproduire des chiffres communiqués par le recensement effectué au niveau du Secrétariat d'Etat au plan, par la direction des statistiques.

WILAYA DE MEDEA: sur 137.800 logements recensés 100.100 sont considérés comme constructions ordinaires,et 37.700 logements sont recensés comme constructions particulières, c'est à dire bidonvilles et autres (tentes,gourbis etc..) soit 27,4% des logements recensés.

La densité d'occupation, c'est à dire le nombre moyen de personnes vivant par pièce est de 3,3 par pièce pour l'ensemble des logements et de 6,1 pour les constructions particulières, ce qui constitue une densité trés élevée. Dans la seule commune de Sour El-Ghozlane on compte 1696 bidonvilles dont 831 sont considérés comme dangereux et devant être rapidement détruits.

WILAYA D'EL-ASNAM: Le problème de l'habitat s'y pose avec plus d'acuité car il y a un sérieux déséquilibre entre la poussée démographique et les disponibilités en matière d'habitat. Le séïsme de 1954 et les inondations provoquées par les pluies torrentielles de 1966 ont contribué pour une large part au développement de bidonvilles tout autour des villes ou des agglomérations urbaines notamment à El-Asnam (la ferme) et Ténès (Cité charrer et les docks).

WILAYA DE TIZI-OUZOU:Sur 142600 logements habités on compte 8700 habitations de type particulier. La population étant essentiellement rurale il s'agit plutôt ici de gourbis dépourvus de tout confort où les personnes vivent entassées dans une seule pièce et ignorent toutes les règles élémentaires d'hygiène.

-Installations sanitaires

Les constructions telles que les tentes, les bidonvilles et les gourbis ne sont évidement pas pourvues en eau courante et n'ont aucune installation pour l'évacuation des eaux usées.

Sur 1.851.743 logements recensés dans toute l'Algérie 1.032.848 ne possèdent pas d'eau courante soit 55,7% et 885.137 n'ont aucune installation pour l'évacuation des eaux usées, Soit prés de 48 %.

L'approvisionnement en eau se fait suivant les possibilités de chacun et pour chaque wilaya nous avons le tableau suivant:

TABLEAU N° 2 /: Logements habités dans des constructions ordinaires suivanx l'approvisionnement en eau. Secretariat d'Etat au Plan Tableaux de l'économie Algerienne 1970)

Wilaya	Nombre total de logements	eau courante	Puits	Fontaines Publiques	source	Oued
ALGER	272.100	211.300	27.800	23.700	2.400	5.900
EL-ASNAM	123.700	21.600	18.800	25.200	36.500	21.600
TITTERI	100.100	21.500	18.000	21.600	26.600	12.400
Gde-KABYLIE	133.900	17.900	16.400	76.200	20.600	2.800
TOTAL	629.800	272.300	81.000	146.700	86.100	42.700

Aprés lecture de ce tableau, il apparait de manière trés claire que les chiffres expriment avec assez d'éloquence les disparités qui existent entre la Wilaya d'Alger et les autres wilayate. A Alger, 78% de la population posséde l'eau courante, alors qu'à Tizi-Ouzou le pourcentage est de 14% seulement.

Nous pouvons relever la différence entre les wilayate dans un autre domaine: celui de l'infrastructure routiére qui est en relation étroite avec le développement et la promotion de chaque région.

B) Infrastructure routière

Le réseau routier en Algérie, hérité du systéme colonial, n'est developpé que dans les régions où l'implantation des colons nécessitait des moyens de communications. La Wilaya d'Alger, encore une fois, concentre une infrastructure routière et férroviaire trés importante. Des travaux ont amélioré l'état des routes qui ne posent aucun problème quant à leur utilisation. Il n'en est pas de même dans la wilaya d'El-Asnam où les villages et les hameaux sont d'un accés trés difficiles: pistes et voies secondaires ne sont praticables que lorsque le temps le permet. Des villages entièrs sont isolés pendant les intempéries, faute de routes.

Dans le Titteri, l'état général des chemins vicinaux est précaire. Ceci explique aisément les difficultés que rencontrent quotidiennement les personnes chargées de l'hygiène, de l'assainissement, de la prévention des maladies. Pour dépister des cas de maladies infectieuses, pour circonscrire des foyers d'épidémies et lutter contre l'extension de toute épidémie, il faut que les conditions d'accés aux endroits atteints soient aisées et surtout utilisables par tous les temps.

Les réalisations effectuées dans le cadre du plan quadriennal, dans ce domaine et dans celui de l'habitat ont grandement contribué à l'amélioration du sort des populations rurales, néammoins il reste beaucoup à faire et ceci contribuera de manière indirecte à la solution de nombreux problèmes sociaux et médicaux.

IV PROBLEMES MEDICAUX.

L'infrastructure sanitaire:

L'infrastructure sanitaire est trés étroitement liée au developpement économique et social de chaque région. L'état sanitaire des wilayate dites "déshéritées" est assez précaire pour plusieurs raisons: manque d'eau, ignorance de l'hygiène, sous équipement de la santé, manque de personnel et manque de qualification du personnel existant. Nous allons avec l'aide de tableaux, étudier de manière plus détaillée les problèmes relatifs à l'équipement sanitaire tout d'abord, puis les problèmes relatifs au manque de personnel.

-- Equipement sanitaire:

La densité moyenne d'équipement en lits d'hospitalisations est de 2,8 lits pour 1000 habitants, ce qui est nettement insuffisant. La wilaya d'Alger concentre à elle seule 22 hopitaux.

TABLEAU N° 3 : Situation des établissement sanitaire au 31 Décembre 1971

WILAYATE	HOPITAUX	CENTRES DE SANTE	SALLES DE CONSULTA ET DE SOINS	P.M.I	DAT	DAT
ALGER	20	5[illegible]	75	3	2	1
EL-ASNAM	11	17	76	2	2	
MEDEA	9	8	82	5	3	
TIZI-OUZOU	14	25	82	18	4	
TOTAL	54	104	315	28	11	1

Le nombre d'hopitaux étant particulièrement élevé dans la wilaya d'Alger, le nombre de lits pour 1000 habitants y est de 5,7. A Al-Asnam, par contre, il est de 1,6.Médéa et Tizi-Ouzou ont respectivement 1,9 et 2,2 lits pour mille habitants, chiffres qui nous donnent une idée des difficultés que rencontrent les autorités sanitaires pour l'hospitalisation et le traitement de tous les malades. Par ailleurs, ces pourcentages donnés ne font que confirmer l'impression qui se dégage de notre étude, à savoir la disproportion existant entre la wilaya d'Alger et les autres wilayate.

--Personnel médical et para-médical

On compte en Algérie une moyenne de:

- 1 Médecin(Algérien étranger) pour 7152 habitants
- 1 Médecin(Algérien) pour 27.208 habitants

TABLEAU N° 7 : Médecins Algériens et Etrangers par wilaya et répartition du nombre de Médecins par habitants S/Direction de Planification Sanitaire Ministére de la Santé Publique)

WILAYA	TOTAL DE MEDECINS/1971	NOMBRE D'HABITANTS PAR MEDECIN
ALGER	585	3666
EL-ASNAM	72	14090
MEDEA	74	15167
TIZI-OUZOU	84	12832
ALGERIE ENTIERE	2100	7152

Le personnel para-médical qualifié est quant à lui insuffisant en nombre ce qui n'est pas fait pour faciliter l'action sanitaire au sein des masses.

La politique Algerienne en matiére de Santé étant basée sur le développement de la médecine préventive, il nous faut dans notre étude parler des équipes crées en vus de l'action médico-sociale. Il existe des unités spécialisées telles que:

- Les DAT: dispensaires anti-tuberculeux.
- Les PMI: centres de protection maternelle et infantile.

L'EMDASM: équipes mobiles d'action sanitaire de masse dont nous serons amenés à parler car leur activité en matiére de lutte anti-cholérique est trés grande.

EN RESUME

Cette étude bréve de la région d'Alger va nous servir d'une part à situer géographiquement et socialement les foyers d'épidémie dont nous aurons à parler, d'autre part à aboutir à une conclusion relative aux problèmes de santé publique en matiere de lutte contre les épidémies, car, comme nous l'avons maintes fois constaté, ces problèmes ne peuvent être résolus qu'avec l'aide de tout ce qui constitue l'infrastructure socio-économique du pays.

CHAPITRE DEUXIEME

ASPECTS BACTERIOLOGIQUES

I/ LE DIAGNOSTIC BACTERIOLOGIQUE DU CHOLERA A ALGER

A/ LES SELLES

1) Mode de prelevement
   - -a) selles fraîches
   - -b) selles mises en milieu de transport
   - -c) selles prélevées par ecouvillonage rectal

2) Techniques de diagnostic bacteriologique
   - -a) Isolement direct
   - -b) Enrichissement puis isolement
   - -c) Identification des vibrions cholériques

B) LES EAUX

1) Prelevement
2) Analyse bactériologique

II) RESULTATS BACTERIOLOGIQUES DE LA REGION D'ALGER

A) Selles

B) Eaux

Pour la surveillance bactériologique du choléra, et en général de toutes les affections entériques, un réseau de laboratoires a été crée à travers l'Algérie dés l'épidemie de choléra survenue en juillet 1971.

Ce réseau a été maintenu et renforcé durant l'année 1972. Il comprend des CENTRES de PERIPHERIE chargés de faire et de receuillir les prélévements de selles des malades et des sujets contacts, et également de recenser et faire les prélèvements des points d'eaux.

Ces prelevements sont ensuite acheminés vers les laboratoires régionaux ou de wilaya. A cet effet les wilayate ont été sectorisées et chaque secteur possède son laboratoire de diagnostic bactériologique.

La wilaya d'Alger comportait 5 secteurs avec 5 laboratoires (El-Kettar- Hussein-Dey- Mustapha- Beni-Messous et Blida).

Le titteri possedait un laboratoire de wilaya installé à l'hopital civil de Médéa et un laboratoire régional à Sour-El-Ghozlane.

A Tizi-Ouzou, un seul laboratoire de wilaya a fonctionné durant l'épidémie, au chef lieu de la wilaya.

Dans la wilaya d'El-Asnam, deux laboratoires ont ét installés l'un à Miliana, l'autre à El-Asnam.

Au niveau de ces laboratoires régionaux où de wilaya, les tests préliminaires du diagnostic, où même de diagnostic final sont pratiqués par un personnel qui a subi à cet effet des stages spéciaux pour le diagnostic bactériologique du choléra.

Si une souche de vibrions cholériques est isolée au niveau de ces laboratoires régionaux, elle est acheminée immédiatement vers le Centre National de référence de l'Institut Pasteur pour un diagnostic final de confirmation.

I/LE DIAGNOSTIC BACTERIOLOGIQUE DU CHOLERA

Au niveau des laboratoires de la region d'Alger.

A/ Les selles

1) Mode de prélèvement:

a;- Selles "fraiches" :

-En pot de plastique stérile à usage unique
-En ventouses stériles.
-En boite de petri stériles.
-En flacons divers stériles.

b.- Selles mises en milieu de transport

Dans le cas ou les selles sont appelées à être être transportées dans un laboratoire éloigné; elles doivent placées dans un milieu de transport.

Ce milieu a été le milieu de VENKATRAMAN-RAMAKRISHAM pour conservation des vibrions cholériques. Les prélèvements sont gardés à + 4ºC.

c) Selles prélèvées par écouvillonnage rectal.

Chaque fois qu'il sera possible et surtout quand les prélèvement doivent être pratiqués sur malades hospitalisés, il est recommandé de recourir à l'écouvillonnage rectal qui donne d'excellents résultats, notamment chez les cholériques où le plus souvent, il est difficile de procéder à des prélèvement de selles qui sont directement évacués dans un récipient contenant déjà un antiseptique.

On utilise un écouvillon rectal où une baguette de verre spécialement conçue à cet usage. Il est essentiel de s'assurer que l'écouvillonnage soit correctement réalisé.

Il est conseillé d'hymecter l'écouvillon avec du milieu de transport et de l'appuyer contre la paroi du tube pour enlver l'eau en excés avant de procéder à l'écouvillonnage.

Avec toutes les précautions habituelles peendre l'écouvillon, le faire pénétrer de façon à dépasser le canal rectal et balayer la muqueuse rectale afin de ramener un peu de selles sur le coton.

Retirer l'écouvillon. Ouvrir et flamber l'extrémité du tube contenant le milieu de transport. Le tube à demi-couché, y introduire l'écouvillon en laissant à l'extérieur la partie tenue en main afin de flamber ensemble l'extrémité du tube et de l'écouvillon. Faire tomber l'écouvillon dans le tube en relevant ce dernier et le visser à fond.

II) TECHNIQUES DU DIAGNOSTIC BACTERIOLOGIQUE.

a) Isolement direct:

l'isolement pour recherche de vibrion a été pratiqué sur gélose nutritive alcaline biliée (GNAB)-

b) Isolement après enrichissement:

Cette enrichissement a été fait selon les techniques suivante:

-On ensemence 5 à 6 gouttes de la suspension homogène dans un tube d'eau peptonée alcaline à PH 8,5(EPA) ce premier enrichissement (EPA.I)est incubé 6 à 8 heures à 37ºC.

-Aprés incubation, on effectue à partir d'EPA.I (sans l'agiter et en prenant la culture à la surface du tube) un isolement sur GNAB et un2ème enrichissement sur EPA.II.

-Après 6 à 16 heures d'incubation de EPA.II, on effectue un 3ème isolement sur GNAB.(Tableau.5.6..)

c)Identification.

c.1)Caracteres de culture sur GNAB:
Sur gélose nutritive alcaline biliée (GNAB),après 14 à 16 heures, les colonies d'un diamètre de 1 à 2 mm, lisses, bombées, régulièrement arrondies et gris-nacré, sont prélèvées pour une identification biochimique.

c.2) Identification biochimique.

L'identification biochimique des vibrions s'est faite par la recherche des caractères suivants:

-Sur milieu de KLIGER-IRON-AGAR(KIA), les vibrions acidifient le glucose sans gaz. La pente du KIA est plus ou moins jaune puisque les vibrions attaquent tardivement le lactose (B; galactosidase positive) L'H2S n'est pas produit par ces germes.

-Sur milieu de MOELLER, pour l'étude des décarboxylases, on recherche la lysine décarboxylase(LDC), l'ornithine décarboxylase (ODC) et l'arginine dihydrolase (ABH).

-LE milieu mannitol-mobilité précise s'il s'agit d'un germe mobile, acidifiant ou non le mannitol.

-L'eau peptonée indique la présence où non d'indole. L'étude de la fermentation du saccharose, du mannose de l'arabinose a été faite en eau peptonée avec le rouge phénol comme indicateur .Ceci a permis de déterminer l'appartenance des vibrions cholériques isolés au groupe I de HEIBERG.(saccharose positif, mannose positif, arabinose négatif.)

c.3) Identification antigénique.

On détermine par agglutination sur lame le sérotype du vibrion cholérique. Pour cela on a disposé:

-du serum anticholérique polyvalant permettant d'orienter le diagnostic vers l'espèce de vibrion cholérique

- des serums spécifiques des types OGAWA et IN qui nous ont permis de déterminer le serotype en cause:

V.cholerae: serotype ogawa

V.Cholerae: serotype inaba.

Tableau 5 : Recherche des vibrions cholériques. *

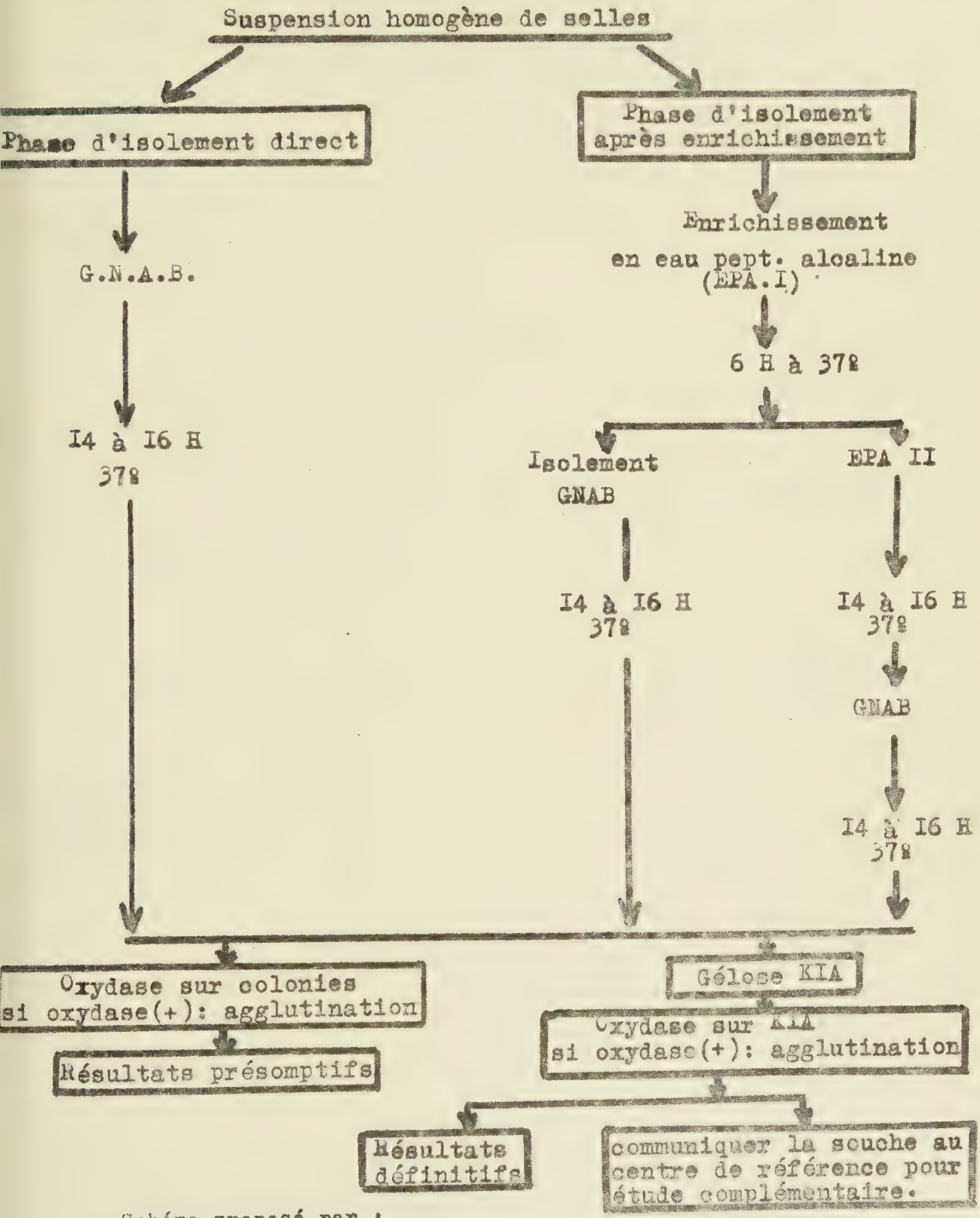


Schéma proposé par :

* B.MERED. Service des entérobactéries. Institut Pasteur d'Alger.

Tableau 6 : Diagnostic de laboratoire des vibrions cholériques

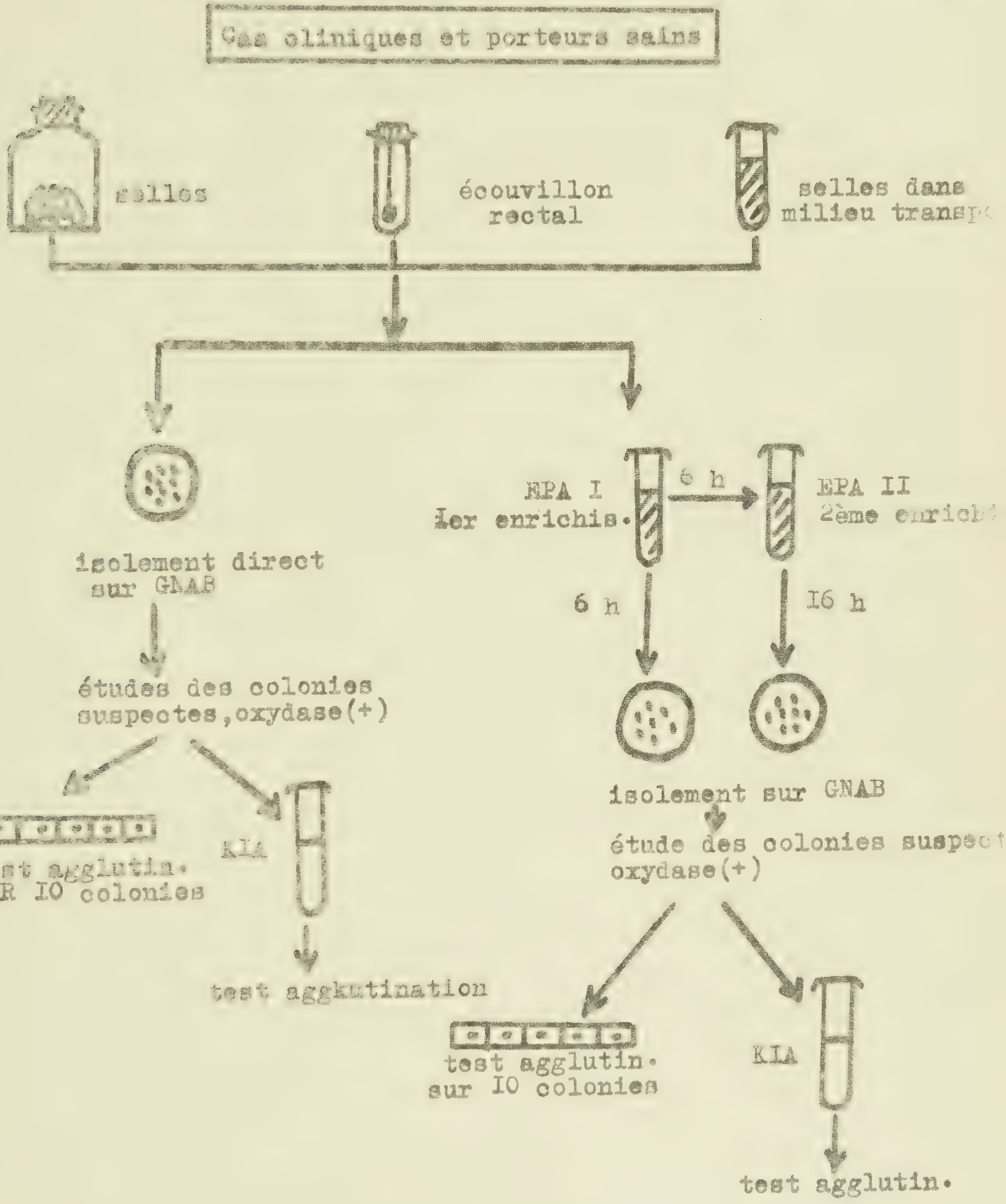


Schéma proposé par :

* B.MERBL, services des entérobactéries. Institut Pasteur d'Alger.

B) Les Eaux:

I) Prélèvement.

La recherche du vibrion cholérique dans les eaux de boisson a été faite sur un échantillon de un a deux litres d'eau. Pour les eaux usées, l'examen a été pratiqué sur un litre.

Les échantillons ont été recueillis dans des flacons stériles.

L'Analyse a été effectuée juste aprés le prélèvement. Cependant quand l'acheminement des échantillons n'a pu être fait immédiatement après au laboratoire, l'eau a été conservé à l'abri de la lumière et à + 4 ºC pendant une nuit au maximum.

Chaque flacon est étiqueté de façon très précise et la fiche de renseignement indique l'origine éxacte, la date et l'heure de prélèvement.

II) Analyse bactériologique.

a) Enrichissement.

L'enrichissement s'est fait en eau peptonée alcaline concentrée 10 fois, avec un PH ajusté entre 8,5 et 9. Ce 1er enrichissement est incubé pendant 6 heures à 37ºC.

b) Puis on isole sur gélose nutritive alcaline biliée (G.N.A.B. I.) qu'on incube à 37° C.
En même temps on fait un second enrichissement:
4 gouttes du tube d'eau peptonée alcaline I (EPA I) sont mis dans un autre flacon de EPA II que l'on garde pendant 16 h 37° C.

c) Sur le GNAB, I, on repère les colonies suspectes que l'on ensemence su KIA. Incubation pendant une nuit à 37° C.

Avec le flacon d'EPA II, on isole sur GNAB II, puis on ensemense sur KIA également.

d) Examen sur KIA.

La culture du vibrion cholérique sur KIA donne un culot entièrement jaune, sans gaz, ni H2S.
SI les KIA ont cet aspect, faire l'oxydase.
Si l'oxydase est positive, faire l'agglutination:

S'il n'y a pas agglutination, il s'agit d'un vibrion NAG dont la présence dans l'eau n'est pas significative.

S'il y a agglutination, il s'agit bien d'un vibrion cholérique.
Cependant, avant d'affirmer.ce diagnostic, il faut verifier si ce vibrion n'agglutine pas en eau physiologique. Si la réaction est positive, on est en présence d'un vibrion de forme R (rough). Cette agglutination n'a aucune valeur.

Tableau 7 : Diagnostic de laboratoire des vibrions cholériqu

Recherche du vibrion cholérique dans les eaux

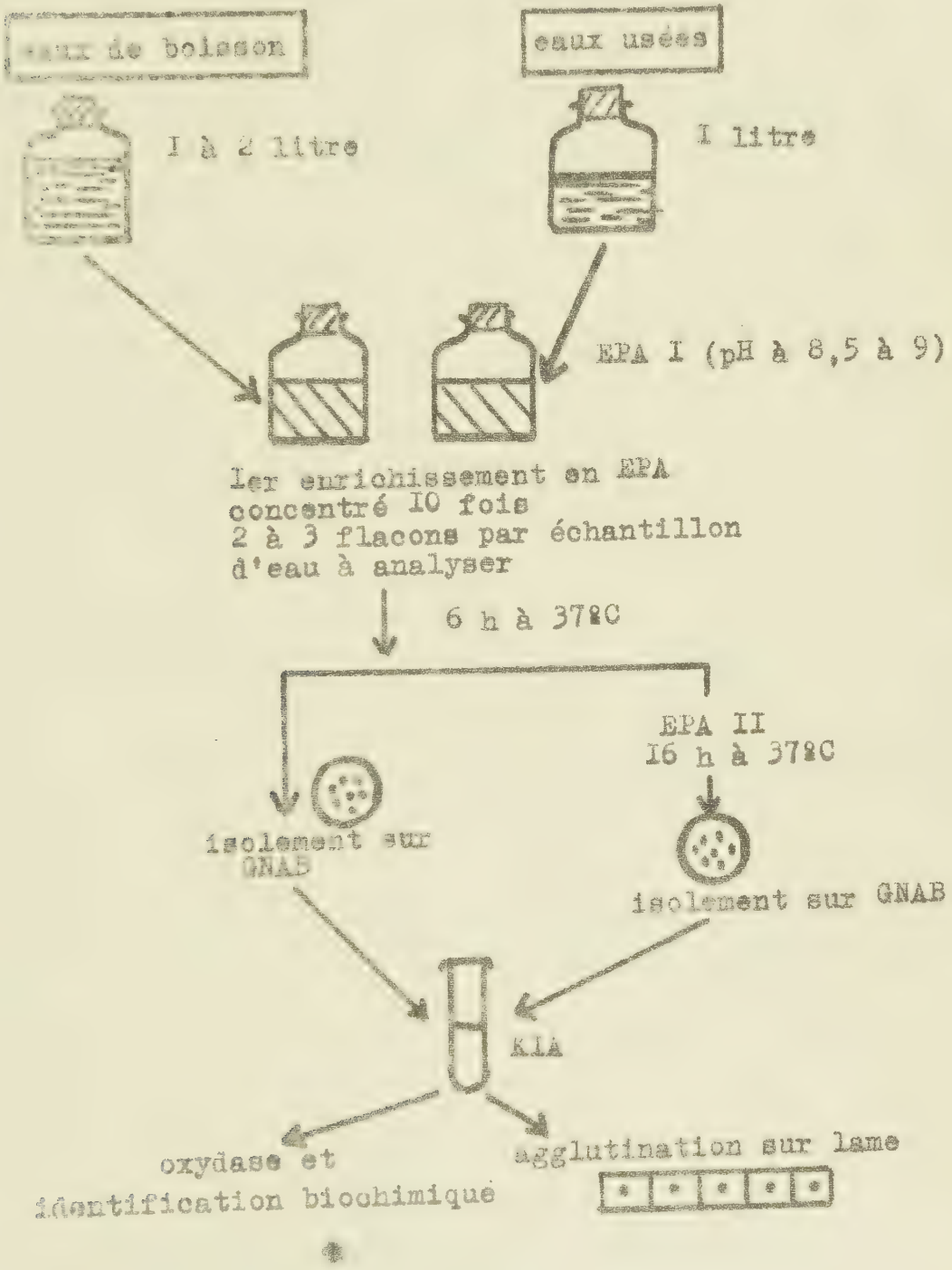


Tableau proposé par :

[illegible], service des entérobactéries. Institut Pasteur d'Alger.

Pour toutes colonies suspectes et oxydase (+), il faudra faire une agglutination en eau physiologique et une avec le sérum anti-cholérique polyvalent.

	Vibrion cholerique	Vibrion N.A.G.	Vibrion ROUGH. ou NAG.
Agglutination avec serum anti-cholerique polyvalent.	+	-	+
Agglutination en eau physiologique.	-	-	+

III) RESULTATS BACTERIOLOGIQUES DANS LA REGION D'ALGER

Seuls les cas cliniques dont le diagnostic bactériologique a été confirmé par le centre national de référence de l'institut Pasteur d'Algerie, ont été retenus.

Le germe en cause a été dans tous les cas que nous rapportons, le vibrion CHOLEROE, type EL TOR, sérotype OGAWA.

RESULTATS PAR LES CHIFFRES:

1) selles:

Le nombre de prélèvements de selles effectués pour l'ensemble de la région d'alger, pour surveillance et dépistage du choléra, a été de 5084 et 301 souches de vibrions cholériques ont été isolées.

La répartition des prélèvements de selles et des résultats par wilaya nous est donnée par le tableau suivant:

TABLEAU N° 8 : Nombre de prélèvements de selles et de souches de vibrions cholériques isolés dans la région d'Alger.

Wilaya	Nombre de prélèvements de selles.	Nbre de souches cas cliniques	de vibrionsisolés portenus soins
ALGER	1407	40	35
MEDEA	1105	34	51
TIZI-OUZOU	933	38	40
EL-ASNAM	1639	57	6
TOTAL	5084	169	132.

2) Eaux

2170 analyses bactériologiques des eaux ont été éffectuées pour les quatre wilayate.

31 souches de vibrions cholériques ont été isolées et la répartition des eaux positives par wilaya nous est donnée par le tableau suivant:

TABLEAU N° 9 : Nombre de prélèvements d'eaux et de souches de vibrions cholériques isolés, dans chaque wilaya.

Wilaya	Nombre de Prélèvement d'eaux	Nbre de souches de vibrion cholériques isolés
ALGER	488	5
MEDEA	448	16
TIZI-OUZOU	430	8
EL-ASNAM	804	2
TOTAL	2170	31

C H A P I T R E - T R O I S I E M E

ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES:

A/ LE RESERVOIR DE GERMES

1) Les malades

2) Les sujets contacts

B) LA TRANSMISSION

Les eaux

C) EPIDEMIOLOGIE SELON LES QUATRE WILAYATE

Introduction

1) Description chronologique de l'épidémie

2) Représentation graphique de l'épidémie.

D) ETUDE COMPARATIVE AVEC L'EPIDEMIE 1971.

A/ LE RESERVOIR DES GERMES:

1) Les cas cliniques:

1/Bilan global:

Dés l'apparition du premier cas clinique de choléra survenu dans la wilaya d'El-Asnam, le 28 Juin 1972 et jusqu'au 14 Novembre 1972 , date du dernier cas pour l'année, nous avons relevé 169 Cas cliniques pour l'ensemble de la région d'Alger. Tous les cas diagnostiqués bactériologiquement, au niveau des laboratoires régionaux ou de wilaya, ont été confirmés par le centre national de référence de l'Institut Pasteur d'Algérie.

TABLEAU N° 10 : Nombre de cas cliniques de choléra et taux pour 100.000habitants, région d'Alger 1972

Wilaya	Nombre de cas cliniques	Taux de Morbidité pour 100.000 hbts
ALGER	40	2
TIZI-OUZOU	38	3,8
TITTERI	34	3,3
EL-ASNAM	57	6,1
Total	169	3,5

Dans ce tableau, nous avons la répartition des cas selon les wilayate et le taux de morbidité pour 100.000 pour chacune d'elles.

Dans chaque wilaya, le nombre de sujets atteints varie autour de 40. Mais, si l'on se référe auchiffre de la population de chaque wilaya, on constate que le taux d'atteinte est plus élevé dans les wilayate dite "deshéritées".

C'est ainsi qu'à El-Asnam, le taux d'atteinte est 3 fois plus élevé que dans la wilaya d'Alger.

2/ Sexe et âge

Sur 169 sujets dont le sexe et l'âge sont connus à la fois, il y a eu 89 cas chez les hommes et 80 chez des femmes; La comparaison statistique a été faite = elle montre une différence significative au risque de 5 pour 100- Ce qui indique qu'a ce risque, on peut affirmer la plus grande fréquence des cas cliniques dans le sexe masculin par rapport au sexe feminin-

TABLEAU N° 11; Choléra dans la région d'Alger 1972
-Distribution par sexe et âge.
-Taux de morbidité en fonction des tranches d'âge.

Tranche d'âge	Sexe Masculin	Sexe Féminun	Total	Taux de Morbidité pour100.000
0-4	14	12	26	2,8
5-14	22	13	35	2,4
15-49	26	36	62	3,1
50 et plus	27	19	46	7,8
Total	89	80	169	3,3

D'aprés le tableau on voit que la tranche d'âge la plus affectée est celle qui correspond aux personnes agées de 50 ans etplus.

TABLEAU N° 12: Cholera dans la région d'Alger en 1972
cas, décés et taux de lethalite pour cent
selon les groupes d'âges.

Groupe d'âge en année	Nombre de cas cliniques	Nombre de décés	Taux de lethalité%
0-4	26	5	19,2
5-14	35	-	-
15.49	52	4	6,4
50 et plus	46	13	28,2
Total	169	22	13

TABLEAU N° 13 : Cholera dans la région d'Alger 1972
Nombre de cas et décés selon les wilayate

Wilaya	Nombre cas clinique	Déces	Taux de lethalité %
ALGER	40	2	5
TITTERI	34	6	17,50
Gde-KABYLIE	38	8	21
El-Asnam	57	6	10,5
TOTAL	169	22	13 %

Dans cette tranche d'âge, le taux de morbidité pour 100.000 personnes est de 7,8. Les personnes âgées de moins de quatre ans sont relativement peu atteintes. La même constation a été faite lors de récentes études en Afrique Noire.

3) LETALITE

22 décès ont été constatés sur les 169 cas cliniques ce qui représente un taux de létalité de 13%. Ce taux est relativement élevé; Lapeyssonnie(22) rapporte dans son étude du choléra en Afrique noire, un taux de létalité de 5% pour les cas hospitalisés en 1971.

Sur les 22 décés, quatre sont survenus en l'absence de tout traitement. Les autres malades, arrivés à l'hopital dans un état de déshydratation trés avancée, ont décédé pour la plupart, quelques heures seulement aprés leur admission; ceci se comprend aisément, lorsqu'on sait que dans les population, une diarrhée est à la limite un épisode banal, qui ne pousse à consulter que lorsque le malade arrive à un stade de déshydratation aîgue.

La répartition des décés par tranche d'âge (voir tableau n°12) montre que le taux de létalité est élevé pour les tranches d'âge extrêmes. Cette constatation n'a rien d'étonnant en soi, car la déshydratation chez l'enfant et le vieillard évolue de manière trés rapide et souvent fatale.

La différence constatée au cours de l'étude socio-économique entre Alger et les autres wilayate, se retrouve même dans le taux de létalité par wilaya (tableau13)

-Les tests de comparaison statistique n'ont pas été fait pour ces tableaux car les chiffres sont peu élèvés-Il aurait fallu appliquer des formules avec des corrections donnant moins de précision que les formules habituelles appliquables aux grands effectifs.

-On se contentera d'interpretér les tableaux selon les taux de letalité-

Les causes de cette différence sont aisées à établir: dans la wilaya d'Alger où l'infrastructure sanitaire est relativement développée le nombre de décés est minime: 5 décés pour 100 cas cliniques. Par contre dans le Titteri et la grande Kabylie, le nombre élevé de décés (respectivement 17% et 21%) est certainement dû au contexte géographique de ces régions, où les distances sont assez grandes, où l'isolement et la dissémination des douars et des communes rendent difficile toute intervention préventive et curative.

L'inégalité des moyens thérapeutiques entre les villes et les zones rurales est probablement à la source de cette différence dans la létalité.

4) Signes cliniques

Sur les 169 cas cliniques, seules 85 observations ont pu être regroupé et concernant surtout les malades des wilayate de Tizi-Ouzou et d'Alger. Dans les autres wilayate, l'éffectif restreint de personnel médical par rapport aux consultants, n'a pas permis la constitution compléte d'un dossier clinique relatif à chaque cas.

L'objet de la thèse n'étant pas l'étude du tableau clinique du choléra, on va simplement donner la fréquence des signes cliniques relevés dans les 85 Observations.

a) La diarrhée: elle a été observée dans tous les cas. En général il s'agissait d'une diarrhée d'allure banale, non caractéristique, d'importance moyenne ne s'accompagnant pas d'altération de l'état général ni de déshydratation.

Dans 14 cas, on a relevé une forme grave de choléra: diarrhées profuses, vomissements ++, s'accompagnant de déshydratation aigûe et d'une chute tensionnelle.

.Diarrhée + : 71 cas
.Diarrhée +++: 14 cas
Total C.C. : 85 cas

b) Les vomissements: sans être un signe constant les vomissements ont été observés avec une fréquence trés grande:

.Vomissements(+) : 74 cas
.Vomissements(-) : 14 cas
85 cas

c) La douleur abdominale: moins fréquente que les autres signes, elle les accompagne assez souvent.

..Douleur abdominale (+) : 50 cas
..Douleur abdominale (-) : 35 cas

d) Autres signes:

On a observé à deux reprises des arthralgies diffuses avec rachialgies, mais l'association avec diarrhées et vomissements ainsi que le contexte épidémiologique a orienté vers le diagnostic de choléra que le laboratoire a confirmé.

Enfin chez un enfant de 15 ans ,présentant une forme clinique grave de choléra avec diarrhée profuse, vomissements importants et état de deshydratation aigue, on a observé une conjonctivite bilatérale.

e)Il a paru intéressant de signaler un cas de signaler un cas de choléra survenu chez une femme enceinte à terme. L'évolution sous traitement a été favorable et la patiente a accouché normalement d'un enfant bien portant.

5) Cas familiaux:

Les cas multiples dans une même famille ont été assez fréquent : 30% des malades faisaient état d'un ou de plusieurs cas dans la même famille.

C'est ainsi que l'on a noté:

. 2fois 5 cas dans la même famille
. 6 fois 4 cas
. 3 fois 3 cas
.10 fois 2 cas.

Durant toute l'épidémie il nya pas eu de récidive.

6) Vaccination:

Vu l'étendue de la région étudiée, tous les cas cliniques n'ont pu être suivi-Aussi on ne possède que des renseignements partiels quant à la vaccination des cas cliniques.

TABLEAU N° 14: Choléra dans la région d'Alger en 1972
Répartition des cas cliniques en fonction de la vaccination

SELON VACCINATION	Nb DE CAS CLINIQUES.	TAUX POUR CENT
Vacciné (-de 6 mois et +de 7 Jours)	10	5,9
Vacciné (-de 7jours)	7	4,1
Non vacciné.	86	50,8
Sans renseignement	66	39
TOTAL	169	100

Dans 66 cas on n'a pu obtenir de précisions. Mais d'aprés des enquêtes faites sur place et au niveau des D.S.W., 90%des cas cliniques n'avaient pas été vaccinés antérieurement. En effet, les campagnes de vaccination de masse en zone rurale n'ont débuté qu'après l'apparition des premiers cas de choléra.

Le coût et les moyens materiels et humains que nécéssite une campagne de vaccination de masse a fait préférer aux autorités sanitaires, la concentration des moyens pour vacciner et toucher le maximum de la population, seulement dans les régions d'épidémie. C'est ainsi que dans les daïrate de Sour El-Ghozlane et Bousâada (Titteri) 470.000 personnes ont été vaccinées durant les mois de juillet et d'août, période où l'épidémie atteignit son point culminant. A Tizi-Ouzou, selon une estimation de la D.S.W., plus de 70% de la population des communes exposées ont été vaccinée dés la première poussée épidémique.

Seul 5,9% des cas cliniques étaient vaccinés antérieurement.(on n'a pas tenu compte des sujets vaccinés depuis moins de 7 jours.) on ne peut tirer de conclusions sur l'efficacité de la vaccination car d'une part, le chiffre des cas rapportés est trop faible, d'autre part la proportion de la population vaccinée antérieurement à l'épidémie est négligeable; néammoins, chez les 10 sujets vaccinés, on n'a pas observé de formes graves et aucun décés n'est survenu parmi eux.

Dans une étude sur le choléra en Cote-D'Ivoire portant sur 1.029 cas les auteurs (8) constatent que les fermes graves étaient beaucoup moins fréquentes ches les sujets vaccinés.

7) Milieur d'origine:

La totalité des malades est issue d'un milieu socio-économique des plus défavorisé .Il s'agit pour la plupart de petits ouvriers agricoles en milieu rural et d'ouvriers en milieu urbain. Ceux ci vivent dans des conditions d'hygiène déplorables et n'ont, dans la majorité des cas, ni eau courante, ni aucune installation sanitaire. Il a donc semblé que des tableaux aideraient a exposer la situation de façon plus nette.

TABLEAU N° 15 : Choléra dans la région d'Alger en 1972.
Répartition des cas cliniques et des décés par wilaya et selon les zones (urbaines oy rurales'

Wilaya	Zone Urbaine			Zone Rural			Total		
	nb de cas	Décés	Taux de letalité	nbr de cas	Décés	Taux de lité	Nombre de cas	Décés	taux de létalité
ALGER	18	1	5,5	22	1	4,5	40	2	5
TITTERI	4	-	-	30	6	20	34	6	15,75
TIZI-OUZO	3	1	33,3	35	7	20	38	8	21-
EL-ASNAM	12	2	16,6	45	4	9	57	6	10,5
TOTAL	37	4	10,8	132	18	13,6	169	22	13

A la lecture de ce tableau, onconstate que le taux de morbidité est particulièrement élevé en zone rurale. Sur 169 cas cliniques , 132 proviennent des zones rurales et 37 de la zone urbaine- Le test de camparaison statistique a montré une différence significative a un pourcent- Donc au risque de 1-pour100, on peut affirmer que le choléra dans la région d'Alger, atteint plus la population des zones rurales que celle de la zone urbaine.

Nous devons signaler en outre que la majorité des cas survenus en zones urbaines ont été contaminés lors d'un déplacement en zone rurale.

Un approvisionnement en eau potable aléatoire, des installations sanitaires inéxistantes et une ignorance totale des régles d'hygiène sont certainement à l'origine des flambées épidémiques observées en milieu rural. Des renseignements pris au cours des enquêtes épidémiologiques ont permis d'établir des tableaux qui seront certainement plus éloquents.

TABLEAU N° 16 : Choléra dans la région d'Alger en 1972. Répartition des cas cliniques de choléra selon le mode d'alimentation en eau potable.

Source d'alimentation en eau potable		Nombre de cas	Taux pour cent	Taux pour cent
eau courante		28	16,5	16,5
Autres moyens	Puit	40	23,7	61
	Source	28	16,5	
	Fontaine Pub.	28	16,5	
	Oued-	5	2,9	
	Citerne	2	1,1	
Non Présise.		38	22,5	22,5
TOTAL		169	100	100

Plus de 61% des cas observés n'ont pas de réseau de distribution des eaux et se contentent de moyens d'approvisionnement en eaux assez archaiques tels que sources, puits ou autres. Ces sources ne sont jamais controlées du point de vue bactériologique et la désinfection était totalement ignorée avant l'épidémie de choléra. L'analyse bactériologique de ces eaux a souvent permis de retrouver l'origine épidémiologique des cas signalés. On étudiera cela, plus en détail dans un chapitre ultérieur traitant de la transmission du choléra.

16,5% es cas avaient un systéme de distribution des eaux contrôlé et désinfecté. Mais en été, de fréquantes coupures d'eau les obligent à avoir recours à d'autres modes d'approvisionnement.

Pour les divers moyens d'évacuation des eaux usées les renseignements pris au cours des enquêtes ont permis d'établir le tableau 17 :

TABLEAU N°17 : Cholera dans la region d'Alger 1972
Distribution des cas selon les moyens d'évacuation des eaux usées.

Mode d'évacuation des eaux usées		Nombre de cas	Taux pourcent	Taux pourcent
tout à l'égout		19	11,25	11,25
Autres	Aucune Installati	88	52	67
	Fosse sans chase	21	12,4	
	Egout à cielouvert	5	3	
non précisé		36	21,3	21,3
Total		169	100	100

Ce dernier tableau permet de faire une autre constatation: seuls 11,25% des cas possédent le tout à l'égout.

67% ne possédent aucune installation sanitaire chez eux; de plus, leurs mauvaises habitudes défécatoires peuvent avoir certaines conséquences néfastes en période d'épidémie.

Localité	Zone Urbaine			Zone rurale			TOTAL		
	nb de cas	déces	taux de létal	nb de cas	décés	taux de lét.	Nb de cas	Décé	taux létal
Sour-El-Ghozlane	1	-	-	1	1	100	2	1	50
Sidi-Aissa	1	-	-	20	3	15	21	3	14,25
Boussada	2	-	-	7	2	28,5	9	2	22,2
Ain-Boucif	0	-	-	2	-	-	2	-	-
Total	4	0	0	30	6	20	34	6	15,75

TABLEAU N° 18: Choléra dans le département du Titteri 1972
Répartition des cas cliniques et des décés en fonction de la zone urbain ou rurale et par localités.

Localité	Zone Urbaine			Zone rurale			Total		
	nb de cas	Décés	Taux de létal	nb de cas	Décés	taux de létal	nb de cas	Décés	taux de létal
ALGER	14	1	7,15	-	-	-	14	1	7,15
BLIDA	3	-	-	13	-	-	16	-	-
ROUIBA	1	-							
Total	18	1	5,5	22	1	4,5	40	2	5

TABLEAU: 19 T Cholera dans la wilaya d'Alger en 1972
Répartition des cas cliniques et des décés par daïra et selon zone urbaine et rurale.

Localité	Zone Urbaine			Zone Rurale			Total		
	nb de cas	Décés	Taux de léthali	nb de cas	Décés	Taux de lital	nb de cas	Décés	Taux de léthalité
BOUIRA	1	1	100	16	4	25	17	5	23,5
BORDJ-MENAIEL.	-	-	-	4	1	25	4	1	25
DRA-EL-MIZA	1	-	-	4	2	50	5	2	40
LAKHDARIA	1	-	-	5	-	-	6	-	-
TIZI-OUZOU	-	-	-	6	-	-	6	-	-
TOTAL	3	1	33,3	35	7	20	38	8	21

TABLEAU N°20: Cholera dans la wilaya de grande kabylie-1972
Répartition des cas cliniques et des décés selon les localités et de leur provenance urbaine ou rurale.

LOcalité	Zone Urbaine			Zone Rurale			Total		
	nb de cas	Décés	Tauxde léthal	nb de cas	Décés	tauxde léthal	nb de cas	Décés	taux de léthalité
EL-ATTAF	0	-	-	18	2	11,1	18	2	11,1
BOUMEDFA	0	-	-	15	2	13,3	15	2	13,3
MILIANA	2	-	-	8	-	-	8	-	-
EL-ASNAM	5	-	-	4	-	-	4	-	-
TENES	5	2	40	0	-	-	5	2	40
TOTAL	12	2	16,6	45	4	8,8	57	6	10,5

TABLEAU N°21 : Cholera dans la wilaya. D'El-Asnam-1972
Répartition des cas et décés par localité leur provenance urbaine ou rurale.

II) LES SUJETS CONTACTS

Définition: dans cette étude on a défini comme sujet contact, toute personne mobile, excrétant des vibrions cholérique. Cependant il est difficile d'établir une ligne de démarcation entre un cas bénin (une légére diarrhée) et un porteur sain. Nous avons donc considéré comme porteur sain toute personne non hôspitalisée et dont la coproculture était positive.

Bilan: on a dépisté pour la région d'Alger, 132 Porteurs sains, en général dans l'entourage immédiat des malades.

TABLEAU N°22: Gholera dans la region d'Alger 1972
Distribution des "porteurs contacts" et des "cas cliniques selon les wilayate.

WILAYA	NOMBRE DE PORTEURS CONTACTS	NOMBRE DE CAS CLINIQUES	TOTAL
ALGER	35	40	75
TIZI-OUZOU	40	38	78
MEDEA	51	34	85
EL-ASNAM	6	57	63
TOTAL	132	169	301

D'aprés le tableau N° 22 le nombre des porteurs contacts dépistés est assez réduit par rapport au nombre de cas cliniques, en particulier dans la wilaya d'El-Asnam. Or, il a été établi que le vibio Cholerae, biotype El Tor, a la particularité de donner un nombre trés élèvé de porteurs sains autour de chaque malade:

-Selon des expériences faites aux Phillipines et à Hong-Kong, il y aurait en moyenne un malade pour 25 porteurs sains (parfois même de 50 à 100). Pour découvrir tous ces porteurs, il faut en général échantillonner trés largement autour de chaque malade et utilisér des techniques bactériologiques bien déterminées.

Or, dans la région d'Alger, il y a en moyenne moins de un porteur sain par cas clinique. Bien que les techniques de diagnostic bactériologique employées dans les laboratoires d'Alger soient bien au point et pratiquées par un personnel entraîné, le nombre de porteurs sains est loin de correspondre à la moyenne citée plus haut: il semblerait donc que l'insuffisante provienne du nombre de prélèvements faits autour de chaque malade.

Lorsqu'on effectue des prélèvements de façon trés large autour de chaque malade, comme cela s'est fait à Aïn Benian (Wilaya d'Alger) et à Lakhdaria (wilaya de Tizi-Ouzou) le nombre de porteurs sains augmente de façon trés nette:

A Aïn Benian, aprés une période d'accalmie de l'épidémie dans la wilaya d'Alger, on signala 3 cas cliniques de choléra. De nombreuses équipes furent dépéchées sur place (équipe du laboratoire d'El-Kettar, équipe du laboratoire de la wilaya, autorités de la DSW), ce qui permet de faire de nombreux prélèvements et de dépister ainsi 30 porteurs sains, soit une moyenne de 10 porteurs sains pour chacun des malades.

A Lakhdaria, 22 porteurs contacts ont été décelés, autour des 5 cas cliniques, ce qui dénote une grande activité des équipes de lutte anti-cholérique dans cette commune.

Le mode de prélèvement adopté cette année pour les sujects contacts peut donner une explication de la faible moyenne de porteurs sains; en effet, on a employé la méthode des prélèvements par "pools": cette méthode consiste à ne faire qu'un seul examen pour 5 ou 6 prélevements de selles. De cette manière, on peut faire un échantillonnage plus large autour des malades et économiser le temps nécessaire pour les examens bactériologiques en laboratoire; ceci est utile en période d'épidémie, lorsque le personnel est à certains moments dépassé par le nombre d'examens à satisfaire. Aussi, le nombre total de sujets contacts dépistés est diminué: Dans les statistiques rapportés le pool entier est compté comme l'examen bactériologique d'une seule personne, et l'on ne tient nullement compte du nombre de personnes composant ce pool.

L'importance du rôle joué par les porteurs contacts dans la propagation de l'épidémie, a incité les autorités sanitaires à distribuer des traitements prophylactiques(cycline) de façon systématique autour de chaque cas.

Sur le plan individuel, la durée du portage est relativement brève; chez des sujets ne recevant pas d'antibiotiques ni de sulfamides, la moyenne des observations faite en Afrique Noir indique 5 à 10 jours.

En effet des études faites à Godoumé sur 48 Porteurs non traités ont montré qu'ils étaient négatis au 6ème jour (Dr Lapeysonnie) à l'exception d'un seul. Ce qui soulève le problème des porteurs chroniques. Aux Phillipines, une femme porte des vibrions depuis 1962 et les élimine par intermittence.

Le rôle de ces porteurs dans le cadre des collectivités a donné lieu à de nombreuses discussions et des auteurs parlent " d'épidémie de porteurs" qui commence avant et se poursuit après la disparition des cas cliniques: En Uzbekkistan la population hébergeait des vibrions, plusieurs mois après que le dernier cholérique ait été dépisté; à Hong-Kong on trouvait du vibrion dans des tinettes avant les premiers cas cliniques.

Ce qui fait dire à ces auteurs que "lépidémie clinique est un phénomène temporaire par rapport à l'épidémie infra-clinique."

Le dépistage de ces porteurs par isolement des vibrions dans les selles reste de pratique difficile. Des études sont en cours sur la recherche de phages dans les selles qui permet un diagnostic plus fidèle des porteurs Mais ces méthodes restent encore du domaine de l'expérimental.

Leur application pratique serait d'un grand apport dans la lutte contre le choléra.

B) LA TRANSMISSION.

1) LES EAUX

La survie du vibrion cholérique dans le milieu extérieur est brève. Il persiste environ deux semaines dans une eau de surface dans les meilleurs conditions.; Si cette eau est exposée au soleil, il ne survit que quatre jours: Dans les eaux d'égout la concurrence microbienne limite sa survie à quelques heures.

Mais l'eau demeure contaminée dans où il existe en permanence des disséminateurs humains dans le voisinage (hommes malades, porteurs sains). Cette condition se trouve réalisée dans notre pays surtout en milieu rural ou les habitudes de défécation des populations(pas d'installation sanitaire) permettent une dissémination des excrétats, généralement à proximité des points d'eaux: ces derniers ne sont généralement pas protégés.

a)Bilan global:

Au cours de cette année, un des objetifs principaux de lutte contre le choléra a été le recensement de tous les points d'eau et leur surveillance bactériologique. Dans ce but des prélèvements d'eau ont été faits dans toutes les wilayate pour recherche du vibrion.

Au total, sur 2170 analyses bactériologiques pour l'ensemble de la région étudiée, 31 souches de vibrions cholériques ont été isolées.

TABLEAU 23: Choléra en Algérie en 1972
Nombre de prélèvement et des eaux positives par wilaya.

WILAYA	NOMBRE D'ANALYSE BACTERIOLOGIQUE	NOMBRE DE SOUCHES DE V.CHOLERIQUES ISOLEES
ALGER	488	5
TIZI-OUZOU	430	8
MEDEA	448	16
EL-ASNAM	804	2
TOTAL	2170	31

Dans la wilaya d'El-Asnam, les analyses bactériologiques des eaux ont permis d'isoler deux souches de vibrion cholérique et également 12 VIBRION N.A.G.(vibrions nonagglutinables) considérés comme non pathogènes.

Or, d'aprés des expériences élaborées à HONG-KONG, on a pu remarquer que le nombre croissant de vibrions NAG isolés des excrétats et des eaux d'une ville était un signe particulier d'une explosion prochaine d'une épidémie à vibrions agglutinables.

Enfin au cours de deux poussées épidémiques de gastro-entérite aigue observées en Tchécoslovaquie en 1967 et Soudan en 1968, le seul germe isolé dans la plupart des cas était un vibrion NAG. Ce qui a amené certains auteurs à considérer dans certains cas, les vibrions NAG comme flore associée, indicatrice à caractériser, et même leur rôle comme agent pathogène pourra alors être considéré. Toutefois, d'aprés ces même expériences, ils n'ont pas fait preuve d'une tendance à la propagation épidémique.

b)Rôle de l'eau en tant qu'agent de transmission
On a au cours des enquêtes épidémiologiques:

1) questionné les malades sur leur mode d'approvisionnement en eau potable et la source de cette eau,

2)récensé ces points d'eau et fait l'analyse bactériologique pour recherche de vibrions.

Cette étude a permis dans la majorité des cas de retrouver le mode de contamination des malades. On va répartir sous forme de tableaux les cas cliniques dont la contamination hydrique a été retrouvée, surtout dans les wilayate de Tizi-Ouzou et du Titteri.

TABLEAU N°24 : Nombre de cas cliniques s'alimentant à des eaux contenant des vibrions cholériques dans la wilaya de Tizi-Ouzou. 1972.

Prélèvement d'eau contenant des souches de vibrions cholériques.	Date-	Cas cliniques s'alimentant à ces points d'eau
TIZI-OUZOU -Puit de Tala-Abad-	27.9.72	5
LAKHDARIA.		
Fontaine publique(ouled ben-Dahmane)	13.9.72	
-Source du Sarridj(ouled-ben-Dahmane).	18-9-72	5
-Source de Tala(Ouled ben-Dahmane)	18-9.72 et23.9.72	
-Source de guenguouma.	2.10.72	
BOUIRA.		
-Source localité de tamachet (Ahl-El-Ksar)	6.7.72 et 10.9.72	
-Puit localité de chréa (Ahl-El-Ksar)	5.10.72	17
-Source de guemgouma(Bechloul	5.10.72	
-Robinet de canalisation urbaine ZERIBA(Ahl-El-Ksar)	8.10.72	
TOTAL		27

Au total 27 cas cliniques sur 38 soit plus de 71% ont été contaminés par l'intermédiaire de l'eau. A Lakhdaria et à Bouira, l'eau a été retrouvée positive à deux reprises et ceci malgré une désinfection entreprise. Ceci soulève le problème des points d'eau fortement exposés à la contamination où la désinfection ne suffit pas (mauvaises habitudes de défécation en milieu rural souvent prés des points d'eau).

TABLEAU N°25 : Nombre de cas cliniques s'alimentant à des eaux contenant du vibrion cholérique dans la wilaya du Titteri. 1972.

Prélèvements d'eau contenant des souches de vibrions cholériques.	Date	Cas cliniques s'alimentant à ces points d'eau.
SIDI-AISSA(Ain-El-Hdjel)		
-Gd Bassin Ouled Aïcha	1.8.72	
-Puit ouled Touati	20.7.72 et 8.8.72	20
- Joub de ouled Saïd	1.8.72	
-Joub-Bouzid El-Hadj Belgacem	1.8.72	
BOUSSADA		
-Eau de puit Ecole de Merazguia	20.7.72	
-Eau de puit communal de Merazguia.	20.7.72 1.8.72 25.8.72 1-9-72	8
-Puit Sid-Eldjir	20-7-72	
-Fût familial à El-Ksar(boussada)	19.8.72	
-Puit ouina Belgacem	10.8.72	
-Puit Hajid.Zerrouk	10.8.72 21.8.72	
TOTAL		28

Les points d'eaux positifs dans la wilaya du Titteri sont répartis dans les communes de Ain-El-Hdjel et Ouled-Sidi-Brahim selon l'axe routier Boussada-Sour-El-ghozlane. Ce sont en général des points d'eau à usage collectif servant à tous les usages: approvisionnement en eau de boisson, toilette pratiquée souvent au niveau du point d'eau même, sans aucun système de protection de cette eau. C'est ainsi que 16 points d'eau ont été contaminés dans la wilaya du Titteri, dont un a été retrouvé positif à 4 reprises(puit communal de Merazguia); Au total 28 malades sur 34, soit plus de 82% uvait uneeau contaminée ainsi que 30 porteurs sains sur 51.

Pour la wilaya d'Alger et la wilaya d'El-Asnam, le tableau n'est pas nécéssaire.

-A Alger, on verra dans un chapitre ultérieur que la majorité des cas cliniques avait contracté l'infection au cours d'un séjour dans une zone infectée.

Seuls à Ain Bénian, les cas de choléra dépistés étaient en rapport avec une eau contaminée. En effet à la cité Belle vue, 3 fontaines publiques desservant les batiments N°56.50,47 contenaient du vibrion cholérique. Au niveau de ces batiments,3 malades et 30 porteurs sains ont été isolés.

La desinfection de cette eau jointe à l'isolement desmalades et au traitement prophylactique des sujets contacts a permis d'enrayer ce foyer d'épidémie dans la semaine.

-A El-Asnam, deux prélèvements d'eaux à Necissa (commune de Boumedfia) contenaient du vibrion cholérique. Il s'agissait d'une fontaine publique desservant une population rurale pauvre.15 malades ont été dépistés dans cette collectivité.

En conclusion, plus de 50% des malades buvaient une eau contaminée contenant du vibrion cholérique. Certains points d'eau étaient positifs à plusieurs reprises malgré une désinfection entreprise par les autorités sanitaires. Ceci rejoint la constation classique à savoir que: la transmission et la propagation du choléra est soumises à deux conditions:

1)Eaux d'approvisionnement insalubres ou fortement exposées à la contamination.

2)Habitudes de défecation et installation d'évacuation des excrétats favorisant la transmission.

2) LES ALIMENTS

Le rôle des aliments dans la conservation et la transmission du vibrion cholérique est secondaire, mais possible. En effet un aliment contaminé peut le rester pendant 2 à 5 jours; le lait et le poisson peuvent conserver le vibrion pendant deux semaines environ. Le froid double la survie du vibrion dans les aliments conservés au refrigérateur.

Des porteurs sains peuvent également par l'intermediaire d'aliments transmettre la maladie(cuisiniers). Plus dangereux encore seront les marchands de plats préparés (beignets, brochette, casses-croutes prêts).

Enfin le rôle des mouches n'est pas à négliger surtout en été ou leur nombre est trés important.Elle peuvent réaliser un " pont aérien" entre les excrétats et les aliments non protégés.

C) EPIDEMIOLOGIE SELON LES QUATRE WILAYATE

Il est bien difficile de tenter une étude des facteurs épidémiologiques à cause du nombre relativement peu élevé des sujets atteints par rapport à l'importance de la population. Nous avons en effet une moyenne de huit cas par semaine pour l'ensemble des quatre mois étudiés.

Nous sommes loin du processus de l'épidémie fulgurante où l'on retient en priorité la contamination interhumaine. Nul doute que le vibrion a trouvé là un milieu propice à sa conservation. C'est pour cela qu'il nous faut considérer la valeur de la transmission indirecte par les eaux et les aliments.

Sauf quelques rares cas isolés; tous les sujets atteints appartiennent à une même catégorie sociale, au niveau de vie assez bas vivant dans des conditions d'hygiène plus que déplorables.

Les enquêtes éffectuées souvent sur les lieux même, nous ont permis de constater que la plupart des malades et des porteurs sains ne possédent ni eau courante, ni aucun système d'évacuation des eaux usées et leurs sources d'alimentation en eau ne sont pas contrôlées.

DESCRIPTION DE L'EPIDEMIE TRAVERS LES 4 WILAYATE.

-La première alerte fut donnée le 28 Juin 1972; lorsque le diagnostic de choléra fut confirmé bactériologiquement chez un enfant de 8 ans résidant à quelques kilomètres d'El-Asnam. Une enquête effectuée sur les lieux même , a permis de retrouver l'origine épidémiologique de ce cas isolé: l'enfant s'était baigné quelques jours auparavant dans un oued, et un prélèvement d'eau au niveau d'un canal d'irrigation, fait en amont du lieu de baignade, s'est avéré positif. Ce cas n'a eu aucune conséquence épidémique. Des prélèvements systématiques éffectués dans l'entourage n'ont pas révélé de porteurs.

-Ce n'est qu'une douzaine de jours après, le 10 juillet 1972 qu'un nouveau foyer de choléra se déclara à Alger, ou trois malades et trois porteurs sains furent hôpitalisés au centre d'isolement d'El-Kettar. LE 12 Juillet, le diagnostic bactériologique de choléra fut confirmé par le centre national de référence de l'Institut Pasteur;Domiciliés dans le quartier d'El-Harrach, ces trois malades avait éffectué la semaine précédent la déclaration de leur maladie un séjour dans la commune de Ain-El-Hdjel(localité de Sidi Hadjerès) dans la wilaya du Titteri. Ces renseignements pris, une enquête fut déclenchée au douar de Sidi-Hadjerès et dans les alentours, en raison des nombreux déplacements éffectués par les habitants de cette région .

Cette enquête permit de retrouver: 18 cas de diarrhées et de vomissements. 14 furent hospitalisés a Sour-El-Ghozlane, et 4 à Boussaâda. Sur les prélèvements éffectués, 10 sont confirmés bactériologiquement comme cas de choléra. Les prélèvements faits dans l'entourage des maladés et au niveau des points d'eau ont permis d'isoler 5 porteurs sains et de retrouver le vibrion au niveau du puit familial.

Aprés recensement des points d'eau des deux daïrate (Sour-El-Ghozlane et Bou-Saada) des prélèvement sont faits. Dans la seule daïra de Sour-El-Ghozlane on recensa 181 points d'eau (sources, puits, joubs etc;) dont trois contenaient du vibrion cholérique.

-Quelque temps après, un autre foyer se déclara, tout proche de la wilaya limitrophe du coté M'sila et de Bordj Bou Arréridj (Sétif).

-Malgré les moyens mis en oeuvre par les autorités locales pour circonscrire ce foyer, de nouveaux cas vont se déclarer aux alentours sur l'axe routier Sour-El-Ghozlane Bou-Saada et ce jusqu'au 10 Septembre 1972, date du dernier cas de choléra dans la wilaya du Titteri.Cette expansion de la maladie peut s'expliquer aisément si l'on considère, d'une part la vaste étendue de ces communes reliées entre elles dans la plupart des cas par des pistes difficilement utilisables, génant considérablement l'activité des équipes de lutte anti-cholérique, d'autre par si l'on considère que la population de ces communes pour la plus grande part est composée de nomades sédentarisés qui ont gardé l'habitude des déplacements, favorisant ainsi la dissémination du vibrion cholérique.

L'épidémie gagna deux douars avoisinants: le douar Ouled Sidi Brahim au nord de Boussâada et celui de Bensrour au sud de Boussâada dans des populations vivant dans les mêmes conditions d'hygiène et même formes d'habitations sans aucune installation sanitaire.

Des prélèvements d'eau éffectués, 16 s'avérèrent positifs après examen de laboratoire. Ces points d'eau sont étalés sur ce même axe routier Sour-El-Ghozlane-Boussâada.

-A coté de ce foyer bien délimité dans la wilaya du Titteri, des cas isolés se déclarèrent à Alger dans divers quartiers de la capitale: les premièrs à El-Harrach ayant comme nous l'avons signalé plus haut, un rapport direct avec le foyer de Sidi-Hadrès (Titteri), puis un cas, le 18 Juillet 1972 à Bab El-Oued chez un enfant qui avait séjournée récemment à El-Attaf (El-Asnam) ou un foyer de choléra avait été signalé. Les prélèvements de selles éffectués dans l'entourage n'ont pas révèlé de porteurs sains.

-Entre le 27 Juillet et le 29 Juillet 1972,5 cas sont retrouvés dans une même famille, domiciliée à Hussein-Dey dans les recasements d'Oued Ouchayahe. Il s'agit de:

-B. Mekkia, 7 ans
-B. Noura, 2 ans
-B. Malika, $3\frac{1}{2}$ ans.
-B. Mohamed, 15 ans
-B.Abdelhadi, 16 ans.

Une enquête faite par la suite par l'équipe de lutte anti-cholérique, nous apprend que la famille avait récemment fait un séjour à Ighil-Izane, déclaré comme foyer de choléra.

-Le 15 Août 1972, un enfant de 9 ans, B Nourredine est hospitalisé pour diarrhées, vomissements et névralgies. Le prélèvement de selles est positif; l'enquête d'usage nous apprend que l'enfant et sa famille venaient de revenir de Ain-Defla (El-Asnam) ou ils avaient éffectués un séjour de un mois.

-Deux malades sont hospitalisés à Thenia, partie est de la wilaya d'Alger, non loin de Tizi-Ouzou, dans un tableau de diarrhées et de vomissements. L'un d'eux meurt quelques heures seulement après son admission à l'hopital. Le laboratoire confirme le diagnostic de choléra.

Une enquête est ouverte: les deux malades habitent la wilaya de Tizi-Ouzou, Haouch-Benouali daira de Bordj-Menail ou un petit foyer de choléra s'est déclaré.

-A-Ain-Benia trois cas de choléra se déclarent dans un quartier très populairs, où les habitants vivent dans des conditions d'hygiène très précaires et ne possédent pas d'eau courante. Les autorités de la D.S.W et les équipes de lutte anti-cholérique se rendent sur place.

Des prélèvements sont éffectues dans tous les batiments où se sont déclarés les trois cas. 30 porteurs sains dont pools (5) sont dépistés dans ce foyer. Les prélevements d'eau au niveau des différents robinets collectifs se sont avérés positifs pour trois bâtiments.

-Presque simultanément avec Ain-Benia, un autre foyer se déclare à Bordj-El-Kiffan: six cas cliniques dont quatre dans la même famille. Ces malades résident tous au même endroit dans un domaine autogéré.

Résultat de l'enquête: B. Mohamed, chef de famille n'ayant pas été hospitalisé avait néammoins présenté quelques jours avant , des signes cliniques de choléra et ce, au lendemain de son séjour au douar Ouled-Ben-Dahmane, sis à lakhdaria, où il avait passé quelques jours; Des cas de choléra avaient été signalés dans ce douar.

L'enquête éffectuée révéla que:

-Plusieurs personnes résident dans ce domaine avaient présenté une diarrhée apparamment banale.

-aucun membre de la famille n'avait été vacciné.

-les conditions d'habitat de ces familles étaient déplorables:habitations insalubres, eaux stagnantes, déchets et fumiers dans la cour;

.Pas d'eau courante, l'approvisionnement en eau potable se faisait dans un puit d'une profondeur de 15 mêtres environ, non protégé, non javellisé.

. Pour l'évacuation des eaux usées, existence de fosses perdues.

Dans la Wilaaya d'El-Asnam, l'épidémie prend une toute autre allure:sur 57 cas, 55 ont eu lieu en l'espace de cinq semaines entre le 1 aout et le 3 septembre, soit une moyenne de 11 cas par semaine.

-Au début de l'épidémie deux foyers importants se déclarèrent presque simultanémment:

-El-Attaf avec 18 cas

-Bou-Medfa avec 15 cas.

A partir de ces deux foyers quelques cas sont retrouvés le long de l'axe routier El-Asnam-Alger puis Ténès -El-Asnam.

A Bou-Medfa, une enquête et des prélèvements d'eau ont révélé la présence du vibrion cholérique dans les eaux de consommation dans deux points différents:

-Robinet de la route ouest à la cité Necissa, commune de Bou-Medfa, point d'eau où 12 des cas cliniques signalés s'approvisionnent en eau potable.

-Fontaine souffaï à El-Khémis.

A l'exception des deux malades résidant à El-Khémis (centre ville) tous les cas de choléra avérés proviennent des zones défavorisées de la wilaya d'El-Asnam: zones rurales, zones suburbaines situées à la périphérie des villes Exemple:

-Quartier " La Ferme" à El-Asnam:
.Bidonvilles, conditions d'hygiène très précaires, pas d'eau courante, aucune installation pour l'évacuation des eaux usées.

-Quartier "Charrer" à Ténès:

. Situé à 7 km à l'ouest
. Préfabriqués sans égoûts ni eau courante
. Recasements ou les conditions de vie sont au dessous de la moyenne.

- Docks à Ténès:

. Situé à l'entrée de la ville
. Gourbis s'alimentant en eau à une fontaine publique
. Conditions de vie très misérables.

Dans la wilaya de Tizi-Ouzou, le premier cas est signalé le 29 Juillet 1972.Un vieux vagabond agé de 63 ans est hospitalisé à Bouira par le propriétaire d'un bain maure où il avait passé la nuit.Le malade est arrivé à l'hopital dans un état précomateux; l'interrogatoire n'a pu être fait Le prélèvement pratiqué à l'entrée confirme le diagnostic de choléra. Le malade mourut quelques heures après, dans un tableau de déshydratation très avancée avec collapsus cardio-vasculaire; Le malade était originaire de Blida, mais nous n'avons pas pu reconstituer ces déplacements ni retrouver l'origine de l'infection. Ce n'est que 18 jours après, le 16 Aout que des petits foyers localisés sont signalés dans la wilaya de Tizi-Ouzou.

- En l'espace de deux jours (du 16 au 18 Aout 1972) six cas se déclarent dans la daïra de Bordj-Menail,à Haouche Benouali. Deux de ces cas sont hospitalisés a thénia (Wilaya d'Alger) et les quatres autres à l'hopital de Bordj-Menail.L'enquête sur le terrain a établi que que les habitants de Haouch Bénouali vivaient dans des conditions trés misérables ne possédant ni eau courante ni aucun système d'évacuation des eaux usées.

Ils s'alimentent à une source située près d'un cimetière dont le prélèvement n'a pas été fait.Cependant après traitement de cette eau et isolement des cas cliniques à l'hopital plus aucun cas ne s'est déclarés dans la région. L'origine probable de ce foyer est certainement l'eau provenant de cette source.

-La deuxième et la plus importante épidémie de la wilaya de Tizi-Ouzou prend naissance dans la daira de Bouira, dans les communes de Ahl et ksar et Bechloul situées à proximité de la daira de Sour El-Ghozlane où un important foyer de choléra s'était déclaré. Quinze cas cliniques en tout vont être dépistés dans ces deux communes, tous originaires d'une zone rurale. Les localités touchées sont:

-A AHL-EL-KSAR: Ouled M'hamed
Tamacht
Tiza
Zeriba
Chréa.

-A BECHLOUL: Ouled Ichikeh
Guengouma.

Pour deux des cas signalés, on a pu donner une origine probable de l'infection, car tous deux s'étaient récement rendus dans une zone de choléra.

- L'un avait éffectué un séjour la semaine précédente dans la commune de M'Hir, daira de Bordj-Bou-Arreridj.

- L'autre, venait de la daïra de Sour El Ghozlane.,

D'autre part dans toutes les localités où l'on a retrouvé des cas de choléra, le manque d'hygiène est manifeste, car le niveau de vie des populations est trés faible. Aucune de ces localités ne posséde l'eau courante, et les eaux de consommation proviennent toutes de sources ou de puits, dont les prélèvements se sont avérés positifs.

-A Bechloul: localité de Guemguouma: source déclarée positive le 5 /10/72.

-A Ahl el Ksar: ZERIBA: robinet d'une canalisation positif le 8/10/72.

CHREA : puit positif le 5/10/72

TAMACHT: source n° 1:positive le 10/9/72

source N°2: positive le 6/7/72

- Cette épidémie va se developper durant la période allant du 30/8/72 au 7/10/72.

- De Bouira et avant l'extinction de ce foyer, un autre est circonscrit à Lakhdaria à partir du 9.9.1972. Cinq cas cliniques sont signalés:

. Un cas au centre ville
. Trois cas à Beni Amrane, localité de Ben Dahmane
. Un cas à El-Kouir.

Dans deux des cas signalés, celui de lakhdaria ville et celui d'El-Kouir, les malades possédaient chez eux l'eau courante et des installations d'égouts. L'origine de l'infection n'a pu être déterminée malgré l'enquête.

Les trois cas de Beni Amrane n'ont pas les même conditions de vie. Ils habitent de simples gourbis où les installations sanitaires sont inexistantes. De plus une analyse bactériologique des points d'eau de Beni Amrane (Source et puits) a été pratiquée et ces dernièrs se sont avérés positifs:

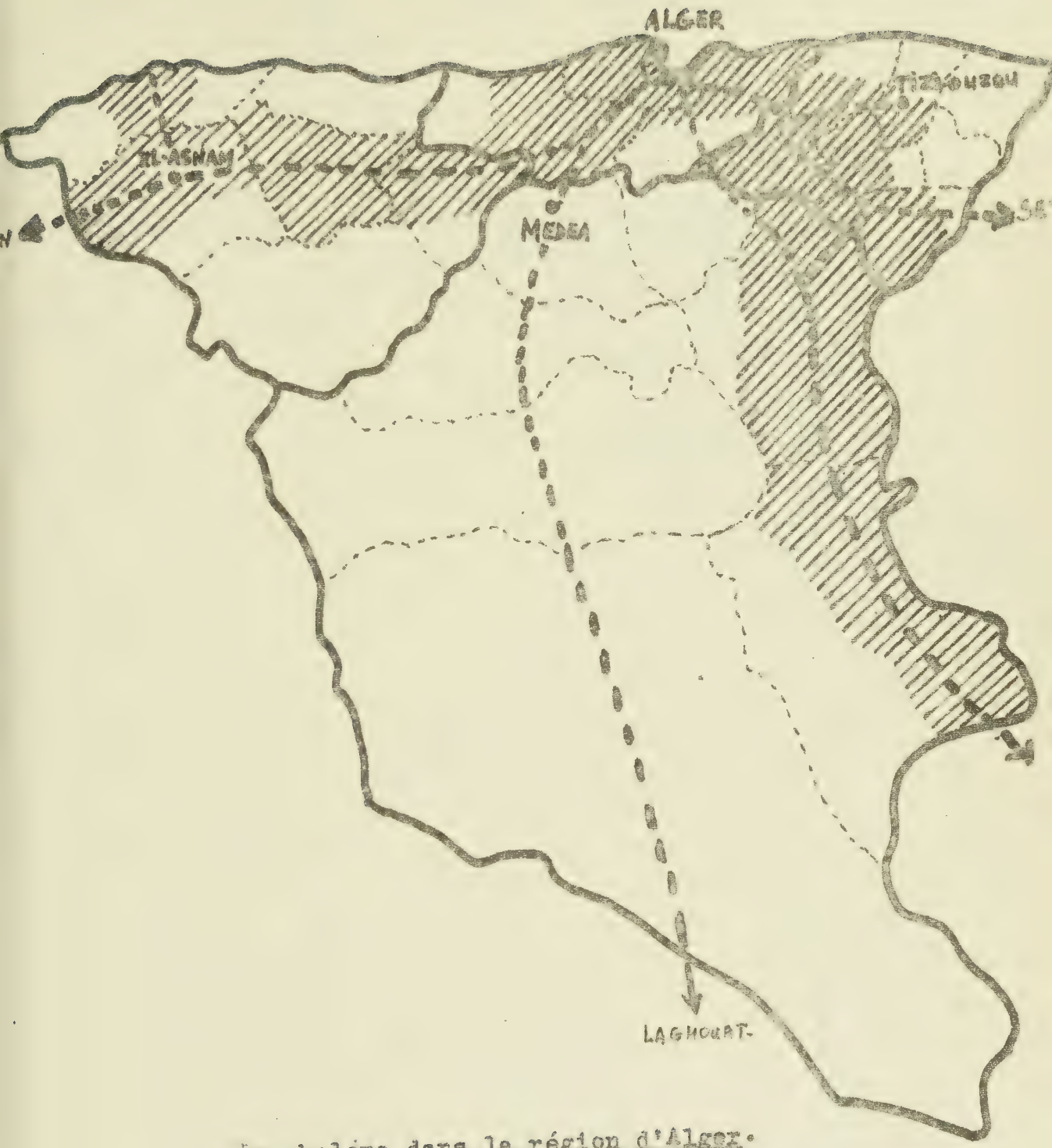
.Sources de Tala: positive le 18.9.1972
.Sources du Sarrid.: positive le 18.9.1972
.Fontaine publique de Beni Amrane; le13.9.1972
.Source de Tala: positive le 23.9.1972
A Guengouma: source positive le 2.10.1972.

Les points d'eaux sont contrôlés et traités, les malades sont isolés et des traitements préventifs sont distribués dans leur entourage. On procéde par la suite à une campagne de vaccination. Toutes ces mesures ont pour résultat l'extinction du foyer à brève échéance.

-Un autre foyer fait sont apparition dans la daïra de Tizi-Ouzou, plus précisément à Ouaguenoun où l'on signale cinq cas. L'origine de l'infection est retrouvée aprés analyse bactériologique des eaux du puit de Tala Abad à Ouaguenoun qui, contenait du vibrion cholérique. Les mesures de traitement et de prévention prises par les autorités sanitaires de la région arrêtent l'extension de l'épidémie.

En conclusion, nous pouvons dés lors affirmer que le principal facteur de transmission du vibrion est l'eau. L'extension de l'épidémie semble être d'autre part favorisée par les constants déplacements de la population, particulièrement en été, entrainant la création de petits foyers sporadiques en relation directe avec les gros foyers observés;

Si nous nous sommes un peu répété au cours de notreétude des conditions de vie des populations touchées c'est que la majorité des cas cliniques étudiés provenaient d'une même catégorie sociale relativement défavorisée, ignorant tout des régles élémentaires de l'hygiène. Là un autre problème se pose: comme enseigner l'hygiène à des populations obligées de parcourir plusieurs centaines de metres pour se pourvoir en eau potable, une eau qui bien souvent, n'est ni contrôlée ni désinfectée.



Le choléra dans la région d'Alger.
Délimitation des foyers de choléra.

zones atteintes.
zones indemnes.
axes routiers principaux.

Le choléra dans la wilaya du TITTERI.

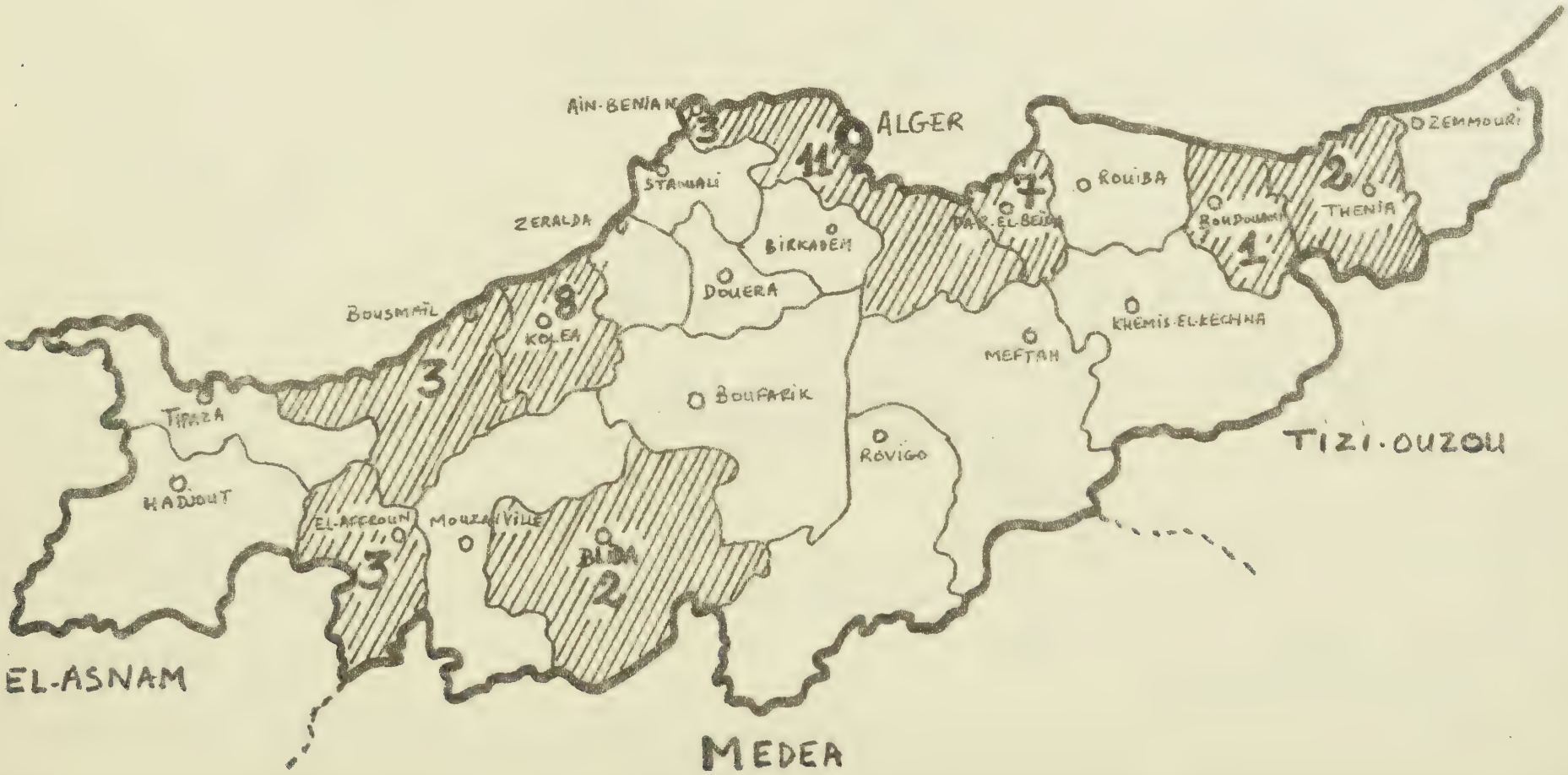
Repartition des cas cliniques par communes.

Legende:

- zones atteintes
- zones indemnes
- 3 - nombre de cas cliniques.

WILAYA D'ALGER.
Répartition des cas cliniques par commune.

Legende
zones infectées
zones indemnes
3 nombre de cas cliniques.



WILAYA DE TIZI OUZOU.

Répartition des cas cliniques par commune.

Le choléra dans la wilaya d'Alger.

Répartition des cas cliniques par commune.

2) REPRESENTATION GRAPHIQUE DE L'EPIDEMIE.

En dehors du cas isolé de cholera survenu à la fin du mois de juin 1972 dans la wilaya d'El-Asnam, ce n'est que dans la 2ème semaine de juillet que débute l'épidémie de cholera dans la Région d'Alger-

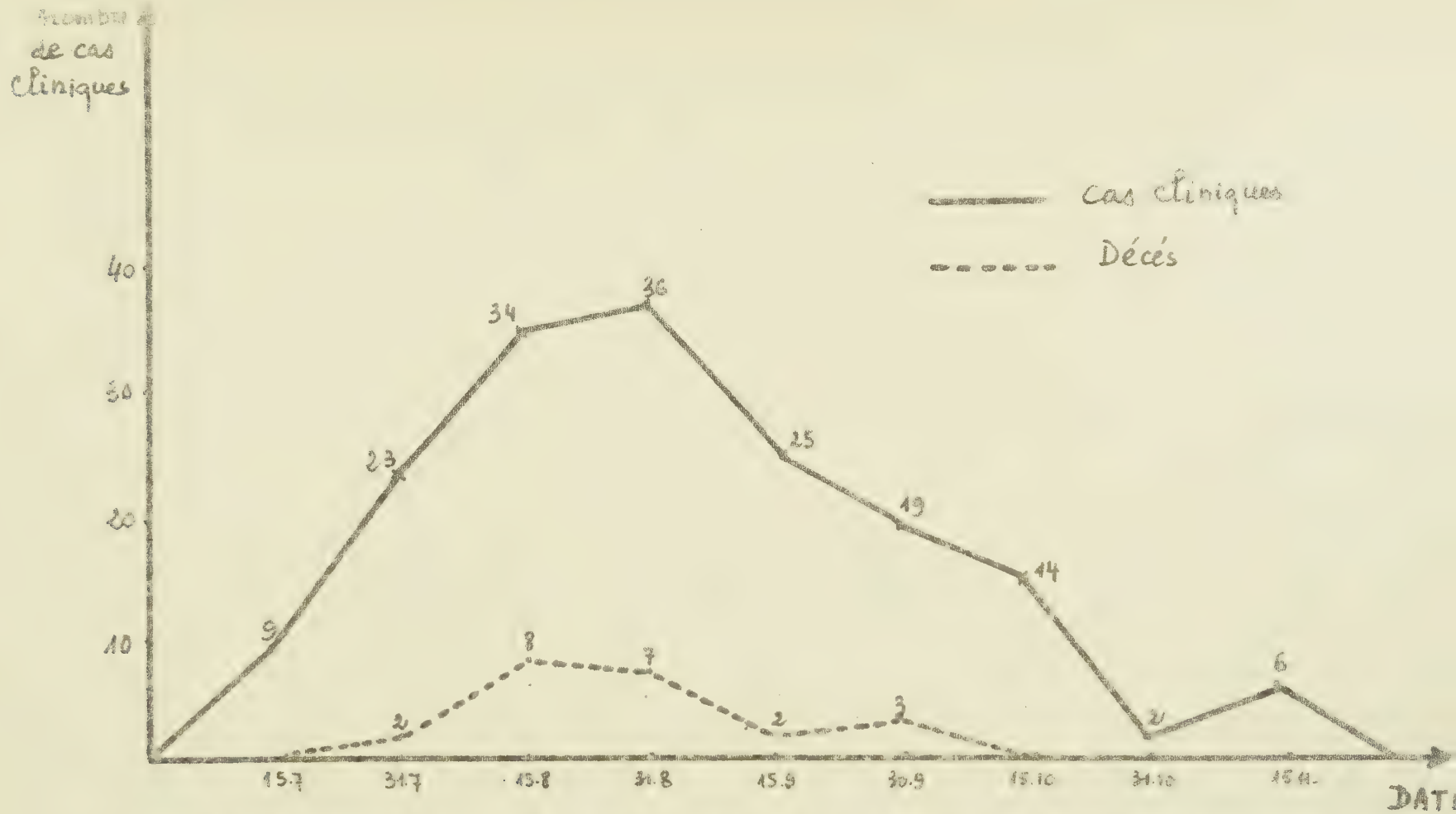
Le Nombre de cas cliniques enregistrés augmente progressivement pour atteindre un maximum dans le courant du mois d'Août-(34 cas cliniques dans la premiere quinzaine, et 36 cas dans 15 au 30 Août.)

Le déclin de l'épidémies'est fait plus lentement et on assiste à des cas cliniques isolés jusqu'au 14 Novembre. 1972 date du dernier cas de choléra pour l'année 1972 - (GRAPHIQUE N° 1).

La progression de l'épidémie par wilaya(graphique 2.)montre une evolution trainante dans les wilayate d'Alger et Tizi-Ouzou, alors qu'à Médéa et El-Asnam, on assiste à une explosion de l'épidemie durant les mois de juillet et d'Août, puis une diminution brusque du nombre de cas cliniqueset disparition dés le 15 septembre 1972.

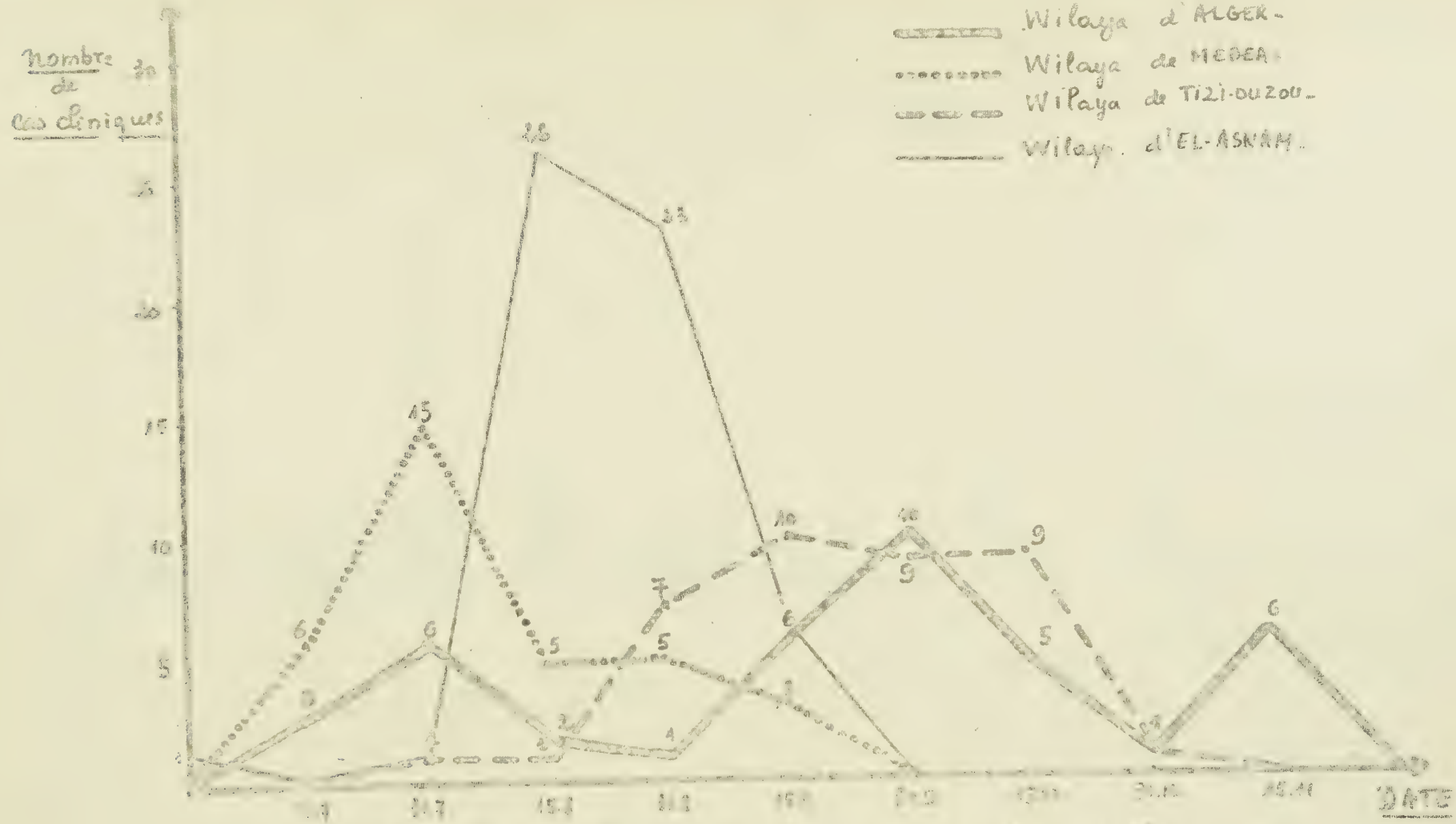
TABLEAU N° ____ : Choléra dans la Région d'Alger 1972
Distribution chronologique des cas cliniques par Wilaya.

Wilaya / Date D'isolement	Nombre de souches de vibrions cholériques isolées										
	ALGER		MEDEA		EL-ASNAM		TIZI-OUZOU		TOTAL		
	nombre de cas	Décés	nombre de cas	Décés	nombre de cas	Décés	nombre de cas	Décés	Nbr de cas	Décés	Nbre de cas
du 16.6.au 30.6	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-
du.1.7 au 15.7 .	3	-	6	-	-	-	-	-	9	-	-
16.7au31.7	6	-	15	1	1	-	1	1	23	2	8,7
1.8au15.8.	2	1	5	3	26	4	1	-	34	8	23,5
16.8au31.8.	1	-	5	2	23	2	7	3	36	8	22,2
1.9.au15.9.	6	1	3	-	6	-	10	1	25	2	8
16.9.au30.9	10	-	-	-	-	-	9	3	19	3	15,7
1.10au15.10	5	-	-	-	-	-	9	-	14	-	-
16.10au31.10	1	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-
1.11.au15.11	6	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-
16.11au31.11	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-
TOTAL	40	2	34	6	57	6	38	8	169	22	13



GRAPHIQUE 1 - CHOLERA DANS LA REGION D'ALGER. EN. 1972 -

Cas cliniques et Décés de l'épidémie de cholera de 1972 dans les Wilayate d'ALGER, MEDEA, TIZI-OUZOU et EL-ASNAM Selon la Date.



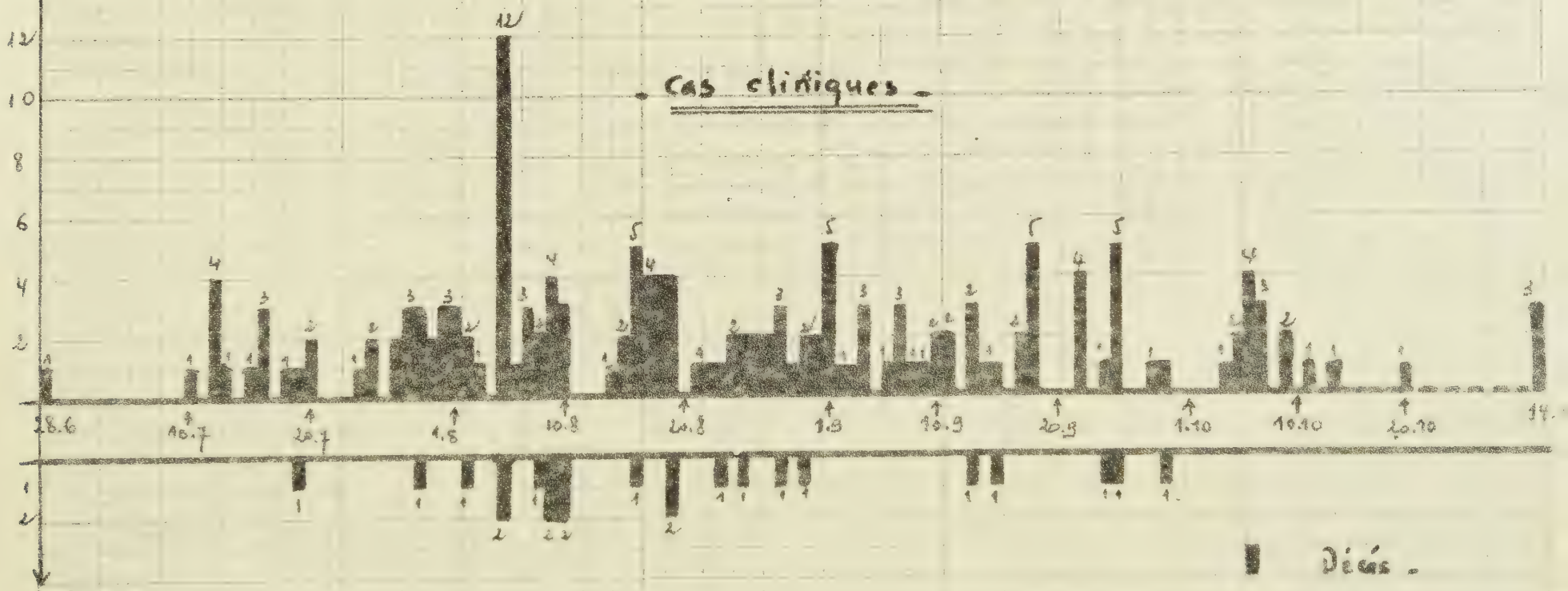
GRAPHIQUE 2 : Le choléra dans la région d'Alger en 1972.

Représentation graphique des cas cliniques de choléra selon les Wilayate (ALGER - MEDEA - TIZI-OUZOU - EL-ASNAM) en fonction de la date.

Choléra dans la région d'Alger.

- HISTOGRAMME -

1 cas clinique.



- Décès.

D) ETUDE COMPARATIVE AVEC L'EPIDEMIE 1971 EN ALGERIE.

EN ALGERIE.

L'étude comparerative du nombre de cas cliniques survenus durant les épidémies 1971 et 1972 (grafique 3) permet de constater:

-Le nombre de cas cliniques en 1972 sont moins nombreux qu'en 1971 : 1332 cas cliniques en 1971 contre 634 cas en 1972-

-Presque toutes les wilayate ont vue une demination nette des cas de choléra en 1971 sauf pour Sétif(93 cas en 1972 contre 78 en 1971) et Annaba (133 cas en 1972 contre 2cas en 1971).

--Deux wilayate indemne en 1971, ont vu apparaitre des cas cliniques durant cette cette année:

.MEDEA avec 34 cas
.SAIDA avec 3 cas

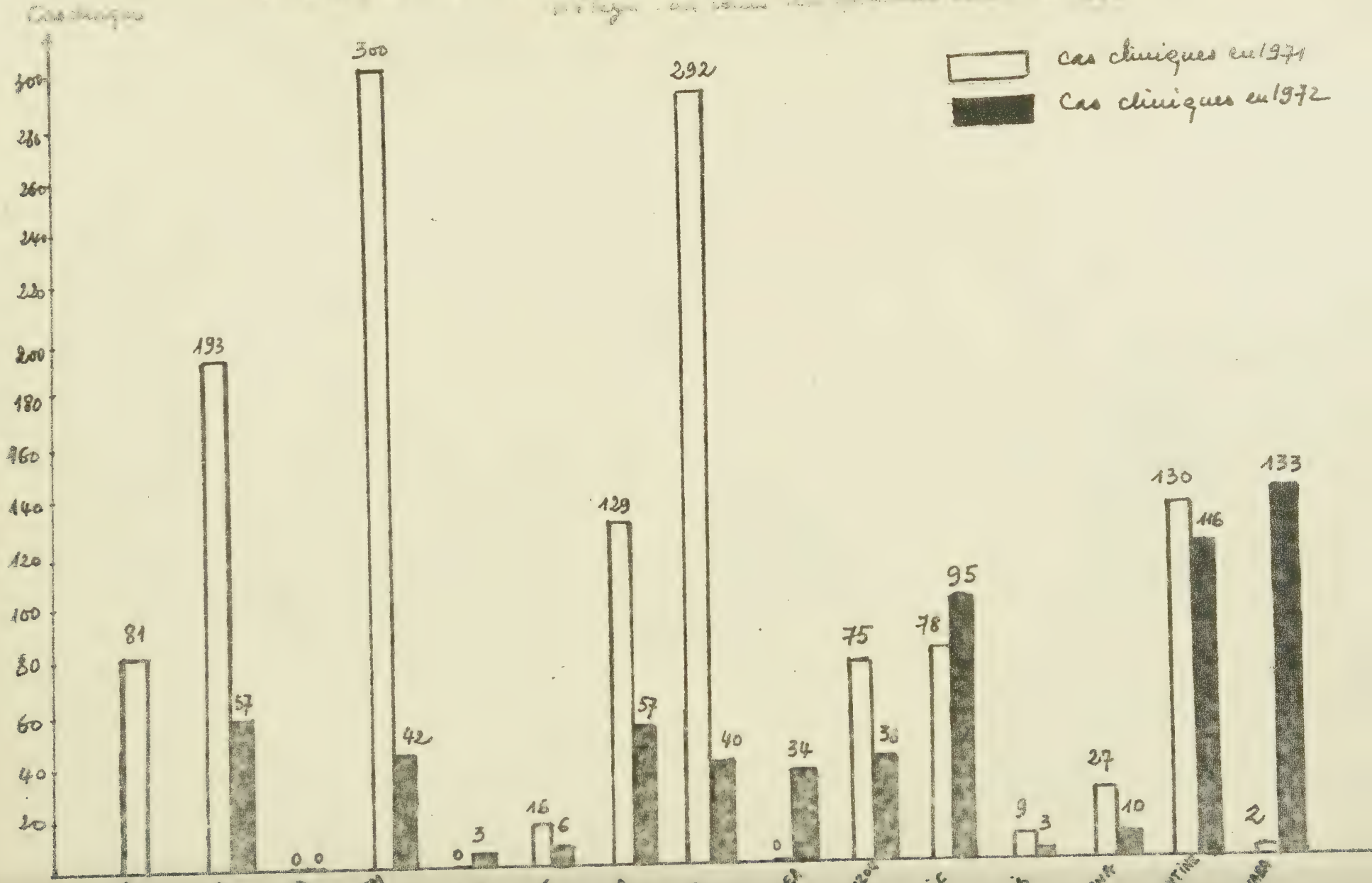
- La wilaya de Tlemcen, premier foyer cholerique en Algérie durant l'année 1971 est indemne cette année.

- Enfin une seule wilaya, celle de la Saoura n'à pas été touché durant les deux années-

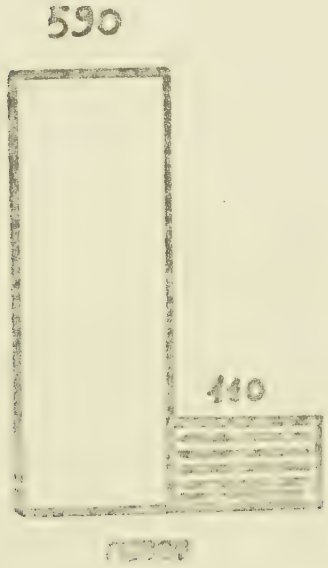
Une autre constation: l'épidémie de cholera qui a sevit en 1971 surtout à l'ouest du pays en respectent relativement l'est, est beaucoup plus importante cette année à l'est du pays ou le nombre de cas cliniques a dépassé celui de 1971 (grafique N°4).

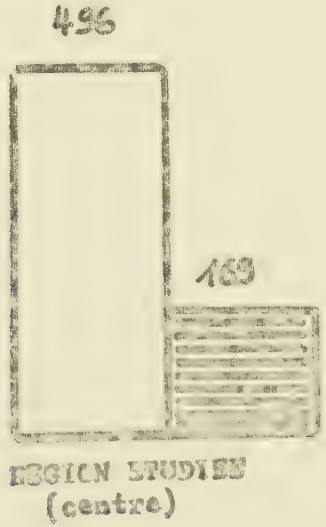
-En 1971, augmentation progressive du nombre de cas de cholera d'est en ouest-(246 à l'est,496 au centre et 590 à l'ouest.

-En 1972, c'est le contraire qui se passe-L'ouest est relativement peu touché: 110 cas, puis augmentation progressive vers l'est avec 169 cas au centre et 358 cas à l'est.

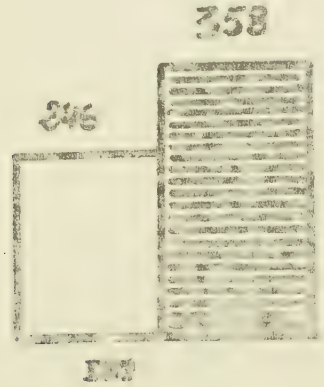

Cas cliniques
cas cliniques en 1971
Cas cliniques en 1972
300
280
260
240
220
200
180
160
140
120
100
80
60
40
20
81
193
57
0 0
300
42
0
3
16
6
129
57
292
40
0
34
75
38
78
95
9
3
27
10
130
116
2
133

GRAPHIQUE 4 : CHOLERA IN ALGERIA
Etude comparative des épidémie de 1971 et 1972





REGION STUDIES
(centre)



cas cliniques en 197

cas cliniques en 197

C H A P I T R E Q U A T R I E M E

MESURES DE LUTTE CONTRE LE CHOLERA

I/ PROPHYLAXIE DU RESERVOIR DE VIRUS;

A/ Malades
B/ Sujets contacts
C/ Les cadavres

II/ PROPHYLAXIE DE LA TRANSMISSION: ASSAINISSEMENT

A/ Mesures a court terme

1) désinfection des selles et des contages
2) désinfection de l'eau
3) évacuation des excrétats
4) désinfection et contrôle des denrées alimentaires
5) élimination des déchéts et ordures ménagéres
6) Lutte contre les mouches.

B/ Mesures à long terme

III/ PROPHYLAXIE DE LA RECEPTIVITE: VACCINATION

IV/ MESURES DE SURVEILLANCE à l'échelle nationale et de la wilaya

V/ MESURES DE SURVEILLANCE à l'échelle internationale.

I) PROPHYLAXIE DU RESERVOIR DE VIRUS

La prophylaxie du reservoir de virus comporte:

-L'isolement et le traitement des malades

-Le dépistage et le traitement des porteurs sains.

A) Les malades.

Le choléra el-tor se manifestant souvent par des symptômes peu graves (diarrhées et vomissements d'importance moyenne) le problème du dépistage même des malades va se poser. En effet dans nos populations, la diarrhée est un épisode banal dans la vie, et ne pousse à consulter que si elle s'accompagne de déshydratation avancée. Pour bien illustrer ces faits, nous citerons deux exemples:

1) A Ain Benian, l'attention des autorités sanitaires a été attiré par deux décés suspects survenus dans une collectivité vivant dans de mauvaises conditions d'habitat et d'hygiène. Une rapide enquête nous apprend que ces décès étaient survenus dans un tableau de diarrhée et de vomissement. L'examen de cette collectivité nous fait découvrir 3 cas de diarrhée. Un prélèvement de selles effectué sur ces 3 malades ainsi que sur l'entourage permet de déceler 3 cas cliniques et 30 porteurs sains. Une chimio-prophylaxie de cette collectivité et la désinfection de l'eau (qui s'est révélé positif à l'examen de laboratoire) a permis d'enrayer l'épidémie et plus aucun cas ne s'est déclaré.

2) Un foyer de choléra survenu dans la wilaya du Titteri, dans la commune de Ain-El-Hdjel n'a été signalé qu'une semaine aprés, à l'occasion des 3 hospitalisations pour choléra au centre d'isolement d'El-Kettar, les 3 malades ayant éffectué récemment un séjour dans la commune de Ain-El-Hdjel, Une équipe de lutte anti-cholérique a été dépéché sur les lieux et a permis la découverte d'un important foyer de choléra.

Ces deux exemples illustrent également la notion de surveillance qu'on doit exercer constamment en période d'épidémie dans des zones éloignées des centres de santé pour dépister toute diarrhée suspecte.

D'autre part, la déclaration de toute diarrhée doit être obligatoire, non seulement pour le corps médical (manque de coopération du corps médical privé en matière de santé publique), mais aussi pour toute autorité locale. On ne saurait douter que la déclaration rapide des malades atteints de choléra, suivie de leur prompt isolement exerce une grande influence dans la réduction de l'extension de l'épidémie.Pour améliorer le système de dépistage, l'intensification des campagnes de propagande à travers les communes, tendant à faire prendre conscience aux populations du choléra et de ses dangers de propagation pourrait être d'une grande aide dans la déclaration des diarrhées suspectes.

- L'isolement des malades et leur traitement.

A cet effet, les wilayate ont été sectorisées et dans chaque secteur, il a été crée des centres d'isolement et de traitement de toute diarrhée suspecte.

Dés son isolement le malade subit un prélèvement de selles qui est adréssé au laboratoire de diagnostic bactériologique crée dans le cadre de la lutte anti-cholérique.

Un traitement est entrepris tout de suite après le prélèvement. Une enquête épidémiologique est faite, visant à rechercher une source de contagion possible.

Traitement: dans la majorité des cas, (adulte, jeune) le tableau clinique associe diarrhées et vomissements sans altération de l'état général ni signe de désnydratation. Le traitement a été de ce fait trés simple: Terramycine par voie buccale, a raison de 0,5g toutes les six heures et ferments lactiques.

Des problèmes thérapeutiques se sont posés surtout pour les tranches d'âge extrêmes. 27% de décés ont d'ailleurs été ± enregistrés pour ces catégories d'âge. Un traitement de réhydratation a été entrepris. Les liquides utilisés étaient/:

- Sérum salé isotomique
- Sémum bicarbonate

La quantité de liquide de perfusion utilisée a été fonction de l'âge du sujet et des pertes subies.

L'antibiothérapie a été utilisée par voie intraveineuse dans ces cas là. La durée moyenne d'hospitalisation a été de sept jours.

B)Les porteurs contacts:

Quand un cas de choléra ou de diarrhée suspecte est isolé à l'hopital, une enquête épidemiologique est aussitôt entreprise pour reconstituer le séjour et les contacts dans la quinzaine qui précéde, et selon les résultats de cette enquête, une équipe se rend sur place pour effectuer des prélèvements dans la famille du malade et de son entourage.

Cette année, en plus des prélèvements effectués, on a préconisé l'administration systématique d'antibiotiques (tétracycline: un gramme par jour pendant trois jours). Cette méthode riscue à la longue d'entraîner une éventuelle résistance du vibrion cholérique. Aussi, est-il plus prudent de tester le germe en pratiquant des antibiogrammes répétés.

Mais le manque de personnel qualifié, le manque de laboratoires de bactériologie pour des examens de dépistage, a fait préférer cette méthode (antibiotiques systématiques) d'autant que les foyers de choléra sont bien délimités.

C) Le cadavre:

Les malades décédés du choléra et dont le cadavre constitue un réservoir inerte de germes peuvent avoir également une grande importance dans la transmission. Aussi l'inhumation d'un cadavre doit-elle être soumise à des règlements bien stricts, sous la surveillance d'une autorité de la santé publique.

a/La préparation du cadavre est soumise à plusieurs obligations:

-Obstruction de tous les orifices par des tampons imbibés de désinfectants.

-Linceul préalablement trempé dans une eau javellisée (un litre de javel pour dix litres d'eau)

-cerceuil muni en son fond d'une couhce de sciure imbibée d'eau grésylée.

b/ Le transport au cimetiére:

En régle générale, le transport doit se faire dans un cercueil; si l'on ne dispose pas de cercueil, le brancard utilisé pour le transport du cadavre doit être muni d'une toile, la plus imperméable possible, avec une couche de sciure imbibée d'eau grésylée.

Le véhicule ayant servi au transport du cadavre doit être désinfecté soigneusement aprés usage.

c/ L'inhumation:

Une couche de chaux vive doit être déposée au fond de la tombe. Il faut déconseiller les veillées funébres prés du mort et la manipulation du cadavre doit être bien contrôlée.

II) PROPHYLAXIE DE LA TRANSMISSION

La présence de choléra est liée à des facteurs physiques et climatiques (humidité, topographie) mais il est certain que cette maladie peut aussi survenir partout où l'hygiène personnelle et l'assainissement public sont insuffisants. L'exemple nous est fourni par les pays développés tels que les pays d'Europe ou le Japon, où malgré l'introduction de cas de choléra, le vibrion cholérique n'a pu s'implanter, faute de pouvoir trouver un milieu favorable à son développement.

De plus, l'urbanisation s'accélérant, l'infrastructure indispensable ne pouvant suivre le même rythme, il s'ensuit que la menace de propagation du choléra dans les secteurs d'entassement peut devnir trés grave.

Aussi, l'assainissement constituetil la meilleure forme de défense contre l'implantation du choléra. Cette opération est une action d'envergure, nécessitant beaucoup de moyens matériels et humains et implique de ce fait, une collaboration effective et permanente des différents ministéres (Santé, Intérieur, Agriculture, Hydraulique, et Construction.) De plus, cette opération ne peut être rentable qu'à long terme.

Dans les zones d'endémie , les mesures à prendre dans le cadre de la lutte contre la choléra (et contre les affections entériques en général) seront de deux sortes:

-Les mesures à prendreà court terme:
-Les mesures à prendre à long terme;

A/MESURES A COURT TERME:

Pour les mesures à court terme, il est indispensable de créer et de développer des bureaux municipaux d'hygiène à l'échelle de toutes les dairate pour planifier et mettre à exécution ces mesures.

1) Désinfection des selles et des contages

La désinfection des selles des cholériques joue un rôle important dans la lutte contre le choléra.Elle permet de limiter la propagation de l'infection.

Les contages et les selles seront recueillis dans des récipientsétanches auxquels on ajoutera une solution antiseptique. On prendra bien soin de mélanger soigneusement pour parfaire la désinfection.

Les solution antiseptiques utilisées habituellement sont:

-Une solution de chlorure de chaux correspondant à 2% de chlore libre.

-Un lait de chaux additionné de quatre fois son volume.

2) Epuration et Désinfection de l'eau:

a/Approvisionnement en eau par reseau public

S'il existe un réseau de distribution d'eau potable (cas des grosses agglomérations) il suffit d'améliorer le contrôle de la qualité de l'eau et les mesures préventives d'entretien du réseau de distribution. (Appareil de javellisation surveillance des interconnexions) Le chlore élémentaire constitue, pour l'eau le désinfectant le plus efficace. Quand le réseau fonctionne irréguliérement ou sous faible pression (comme c'est le cas en été dans toutes les villes d'Algérie) la concentration habituelle duchlore résiduel doit être augmentée (normalement 0,2 à 0,4 mg/L) pour assurer une protection suffisante. On pourrait pour cela faire appel à des chlorateurs-doseurs de solutions.

Il faut également renforcer la surveillance et le dépistage des fuites (contrôle de pression et de débit à des points différents du réseau.)

b)Quand l'approvisionnement en eau potable provient de puits non abrités, de sources ou de cours d'eau(comme c'est le cas dans la majortié des cas dans notre pays) le risque de pollution est encore plus grave et constant.

Il faut alors entreprendre un programme de désinfection de tous ces points d'eau et prendre toutes les mesures possibles pour assurer leur protection sanitaire:-Dans les lieux publics, les postes d'eau doivent être examinés attentivement car ces lieux sont exposés à la pollution en cas d'insalubrité générale.

-Les fontaines publiques doivent être conçues ou modifiées de façon à rendre impossible le contact direct du robinet avec la bouche de l'usager ou toute autre source de contamination.

-Le stockage de l'eau est trés courant dans nos régions rurales. Il présente de nombreux dangers et la contamination est trés fréquente. L'exemple nous est fourni par le prélèvement fait sur l'initiative du directeur de la santé de Médéa au niveau d'une eau stockée chez une famille de cholériques et dans laquelle on a isolé une souche de vibrion cholérique.

Aussi faut-il éduquer et expliquer à nos populations rurales les règles et les précautions indispensables ainsi que l'intérêt d'une adjonction de désinfectants.

Les mesures appliquables à l'approvisionnement en eau des collectivités en milieu rural:

-Quand il s'agit de puits, la difficulté de leur protection vient du fait de leur nombre important dans nos régions rurales. Leur recensement et leur contrôle en cas de-mande d'épidémie demnade un travail de longue haleine.

Toutefois les puits importants assurant l'approvisionnement d'une collectivité peuvent être protégés sur l'initiative des APC ou de tout autre autorité locale.

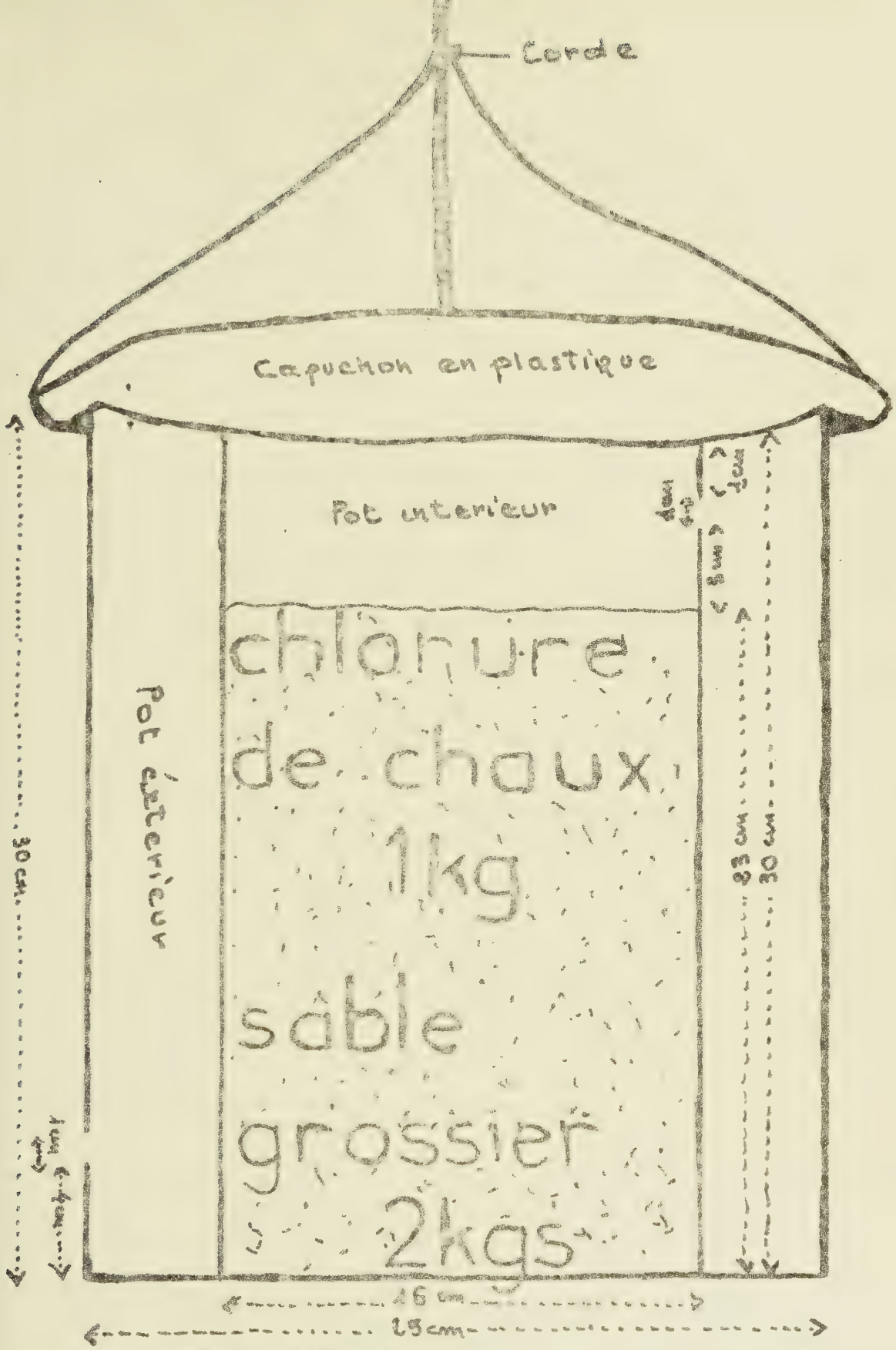
Divers procédés ont été imaginé pour leur désinfection. Actuellement la technique du double pot est largement utilisée et reconnu comme satisfaisante. Elle permet une désinfection pendant deux à trois semaines

Une autre mesure de protection souhaitable serait la construction d'un terrassement protecteur autour des puits et un système de puisage réglementé.

-Pour les autres moyens d'approvisionnement en eau potable (oueds, sources, joubs.) leur protection sanitaire est particulièrement difficile.

Pour les eaux des sources, une installation doit être faite de façon à empêcher la source d'être contaminée par les eaux de ruissellement.

Des contrôles bactériologiques doivent être faits plus souvent pour ces modes d'approvisionnement et une surveillance rigoureuse doit être exercée aux endroits les plus fréquentés. En cas de danger, une solution de rechange consiste à distribuer de l'eau potable par camions citernes à ces populations. Sinon on s'efforcera de conseiller aux habitants de traiter l'eau de consommation pour la boisson et la cuisson.



DOUBLE POT

OUR DESINFECTION D'UN PUITS EN CONTINU

c\Pour l'approvisionnement individuel, la méthode la plus simple pour obtenir de l'eau potable est l'ébullition. Pour l'usage domestique l'eau peut être désinfectée chimiquement en ajoutant trois gouttes d'une solution contenant 1% de chlore libre, par litre d'eau et en laissant reposer pendant20 minutes.

3)Desinfection et contrôle des denrées alimentaires

Le risque de transmission par l'intermédiaire d'aliments doit être considéré surtout lorsequ'il s'agit d'aliments crus ou de plats préparés et exposés (marchands de beignets, de casse-croutes.); risque également de contamination par un personnel (cuisiniers, serveurs) qui ne respecte pas les règles de salubrité et d'hygiène.

C'est ainsi que certaines mesures doivent être prises:

-Inspections fréquentes au niveau des collectivités et des personnels manipulant des denrées alimentaires.

- contrôle des vendeurs ambulants dans les marchés en plein air et de tous les points de vente.

Cette année, une note émanant du Ministère de la Santé a été adressée aux Wali et à la D.S.W. pour interdire la circulation de tout marchand de denrées alimentaires non contrôlées.

4) Evacuation des excrétats.

a) Egouts:

Dans les villes la proximité inévitable des égouts et des conduites d'eau fait courir le risque d'une infiltration des éffluents dans le réseau de distribution. Aussi les égouts doivent-ils faire l'objet de visites périodiques visant à déceler d'éventuelles fissures ou fuites au niveau des joints. Mais ce travail nécéssite beaucoup de frais et comporte des inconvénients. Pour éviter cela, surtout en période d'épidémie, il faut maintenir constamment une pression suffisante dans le réseau de distribution des eaux afin d'éviter qu'une dépression ne se produise et provoque une aspiration d'eau extérieure, au niveau des fissures et des joints défectueux.

Il faut également pratiquer la chloration des eaux vannes, le plus en amont possible de l'égout de décharge, de manière à permettre un mélange intime et un temps de contact suffisant entre l'éffluent et le désinfectant. La dose totale de chlore qu'il faut pour une bonne désinfection oscille entre 15 et 25 mg par litre.

b)Evacuation des excrétats:

Les selles infectées constituent la source principale et primitive de vibrions. S'il était possible de les décontaminer où de les éliminer dans de bonnes conditions, cette seule mesure suffirait à arrêter la propagation du choléra.

Malheureusement, dans nos régions, les habitations sont dans la majorité dépourvues de toilettes hygièniques sauf en zone urbaine, et les mauvaises habitudes de défécations de nos populations constituent un danger pour les sources d'eau de surface (puits, sources, oueds, joubs.).

Le problème ne peut être résolu en milieu rural et suburbain qu'en encourageant la construction (subventions) de toilettes familiales hygièniques, reliées à un réseau d'égout s'il existe où à des dispositifs d'évacuation individuels, à savoir des fosses.

Des toilettes publiques doivent être installées dans les lieux publics de rassemblement tels que souks, foires et marchés et des équipes seraient chargées de les maintenir propres et de les desinfecter.

Dans des grands centres, la création de stations d'épuration des eaux usées serait souhaitable.

5) Elimination des déchets et ordures ménagères.

Dans la ville, en raison de la production importante de déchets et ordures ménagères, des dispositions spéciales doivent être prises pour assurer sans délai le ramassage des ordures en fin de journée.

En milieu rural, les déchets et ordures ménagères sont généralement entassés à proximité des habitations, avec le fumier dans un but d'utilisation comme engrais en agriculture. Ces déchets sont facilement véhiculés par les eaux de pluies, par les pieds d'hommes ou les pattes d'animaux avec tous les risques que cela représente pour les nappes d'eau (infiltration) et pour les aliments.

Les APC doivent se pencher sérieusement sur ce grave problème qu'est l'évacuation des déchets de toutes sortes et procéder à l'assainissement des environs immédiats de toute commune ".

6)Lutte contre les mouches;

Les mouches peuvent prendre une part importante dans la dissémination du choléra; en effet elle peuvent réaliser un véritable " pont aérien" entre excrétats infectés et aliments exposés (etal des marchands ambulants). Une campagne de lutte contre le choléra doit donc comporter des mesures de lutte contre les mouches.

B) MESURES A LONG TERMES

La politique actuelle du gouvernement en matière de santé étant basée sur la médecine préventive, les mesures générales d'assainissement pourront être d'une grande utilité dans le cadre de la lutte anti-cholérique si elles sont appliquées de manière correcte et durable. Cela suppose un investissement considérable et ce n'est qu'à long terme qu'il deviendra rentable, en matière de choléra.

Pour planifier un programme, il ne faut pas perdre de vue que le seul obstacle efficace à la diffusion du choléra en particulièr et des affections entériques en général, est constitué par des normes élevées d'assainissement, d'approvisionnement en eau, d'elimination des excrétats, de contrôle des aliments et le haut niveau d'hygiène personnelle.

Aussi certains objectifs doivent être fixés dans la planification d'un programme:

-Distribution d'eau continue, avec une préssion suffisante pendant les 24 heures de la journée dans les agglomérations où il existe un réseau de distribution des eaux.

-Assurer l'approvisionnement continu en zone rurale en eau saine dans toutes les collectivités.

-Entretien et contrôle régulier des appareils de chloration et désinfection adéquate.

-Planification de l'installation de réseaux d'égouts.

Dans un domaine concernant la population proprement dite, de sérieux résultats pourraient être obtenus grâce à l'utilisation de nombreux moyens d'éducation et de formation des masses:

-Moyens audio-visuels tels que la radio, le cinéma, la télévision, utilisés dans le but d'expliquer la nécéssité de l'hygiène personnelle, de la désinfection de l'eau et des aliments

L'efficacité de ce moyen est basé sur le principe de la répétition, ce qui implique que l'on ne doit pas en attendre des effets immédiats.

En somme toutes ces mesures évoquées, ne visent qu'un seul but: l'élimination de tout facteur favorisant toutes sortes d'épidémies et l'émélioration sinon des niveaux de vie, du moins des conditions de vie et d'habitat, par l'introduction d'une notion essentielle jusque là plus où moins négligée: l'apprentissage de l'hygiène.

III) PROPHYLAXIE DE LA RECEPTIVITE : LA VACCINATION

Diverses méthodes ont été préconisées pour produire une immunité active contre l'infection cholérique chez l'homme. Un seul des procédés, à savoir l'administration par voie parentérale de vaccins tués par, la chaleur ou par des procédés chimiques a été adopté d'une façon permanente.

Sa valeur a été trés discutée par divers auteurs et la majorité s'accorde pour lui reconnaître une certaine valeur surtout quand elle couvre une fraction importante de la population (80%).

D'autre part, elle n'a d'intêret que si elle est utilisée comme complément des autres mesures de lutte.

La durée de protection du vaccin anticholérique est de quatre à six mois et le pourcentage de population protégée est de 50% seulement.

Compte tenu de ces indications limitées de la vaccination, de son efficacité moyenne et de sont coût, l'eventualité d'une vaccination systématique de toute la population n'a pas été retenu en Algérie.

Toutefois, dés le début de l'épidémie, il a été décidé de vacciner par voie sous-cutanée, avec le vaccin à 8 milliard de germes, en une injection unique de 1ml pour les adultes et 0,5 ml pour les enfants, dans toutes les localités ou apparaitrait un cas de choléra confirmé.

En vaccinant ainsi, la durée de protection vaccinale est utilisée au mieux et le stock de vaccins disponibles ainsi que le personnel et le matériel reçoivent à tout moment la destination la plus judicieuse.

L'efficacité du vaccin est difficile à juger, aussi bien sur le plan colectif que sur le plan individuel, mais on a cependant remarqué au cours de l'épidémie de choléra survenue dans la région d'Alger, que la fin de l'épidémie dans les différents foyers coincidait toujours avec la fin de la vaccination associée aux autres mesures preventives (-isolement des malades-dépistage et traitement des sujets contacts-traitement et contrôle des eaux).

LA VACCINATION A TRAVERS LA REGION D'ALGER.

Dans l'ensemble du territoire algérien, il a été décidé sous le contrôle des DSW de chaque wilaya de vacciner systématiquement les personnels prioritaires, à savoir:
le personnel médical et paramédical,

-Le personnel de tous les services publics(ministéres, sociétés nationales, petites unités industrielles collectivités telles que lycées, colonies de vacances)

-Les agents de la fonction publique (police,gendarmerie, douane).

Pour les vaccinations de masse, pour des raisons d'éfficacité, elles n'ont pu être entreprises. Les efforts, (personnels et vaccins) ont été concentrés seulement dans les zones où des cas de choléra s'étaient déclarés.

Ainsi, dans la wilaya du Titteri, tous les efforts des autorités sanitaires ont porté sur le foyer de choléra situé entre Sour-El-Ghozlane et Bou-Saâda, où une forte poussée épidémique est survenue entre le 15 Juillet et le 15 Septembre 1972 , soit pendant une période de 2 Mois environ. Des mesures de lutte ont été entreprises:

- .Isolement des malades,
- .Prélèvements de selles pour dépistage des porteurs sains
- .Surveillance et désinfection des points d'eau
- .Vaccination de masse, limitées cependant à ces 2 dairate: Sour-El-Ghozlane et Bou-Saâda.

Le nombre de personnes vaccinées a été estimé par les autorités à 470.000 personnes, entre le personnel prioritaire de toute la wilaya et la population des deux deux daïrate; cela represente un total de plus de 80% des habitants. Ces mesures ont permis de circonscrire se foyer et de venir à bout de l'épidémie en 2 mois, alors qu'on a pu assister par ailleurs (à Alger et Tizi-Ouzou) à l'éclosion de quelques cas sporadiques tout au long de la période estivale.

La vaccination de masse a certainement joué un grand rôle dans l'extinction de l'épidémie d'autant plus qu'elle était associée aux autres mesures de lutte anticholériques.

A Tizi-Ouzou, les foyers de choléra étaient moin importants mais plus nombreux. Cependant ils ont toujours été bien délimités.

Là aussi, la même tactique de vaccination a été adoptée. Selon une estimation de la D.S.W, 70% des habitants des localités touchées par l'épidémie ont été vaccinés (commune de Bordj-Menaïel, Lakhdaria, Bra-El-Mizan, Tizi-Ouzou, Bouira). Le mombre total de doses de vaccins utilisées a été de 334.458 pendant la période estivale de l'année 1972.

A Alger; le personnel prioritaire étant trés nombreux, (Ministéres, sociétés, petites unités industrielles, collectivités) la vaccination a été trés importante.

618.585 personnes ont été vaccinées sous le contrôle de la D.S.W. De plus , les autorités militaires de la 1ere région ont également procédé à une vaccination de masse dans les quartier exposés tels que El-Harrach et Hussein-Dey au sein de certaines collectivités, mais nous n'avons pu avoir le chiffre exact de la population ainsi vaccinée. La population vaccinée de la wilaya d'Alger se répartit ainsi:

- Alger: 473.221
- Blida: 57.630
- Cheraga: 27.606
- Rouiba: 60.128

Pour la wilaya d'El-Asnam, la vaccination a été moins importante: au total, 112.000 doses de vaccins ont été utilisées durant tout l'été 1972.

Pour les quatre wilayate étudiées, un total de 1.535.043 personnes ont été vaccinées durant l'épidémie de 1972. Si l'on se réfère à l'ensemble de la populationde la région d'Alger (4.875.281), cela représente environ le tiers de la population.

Si l'on ne tient compte que des populations vivant dans les zones infectées, le pourcentage de vaccination des habitants de ces zones dépasse 80%, surtout dans les wilayate de Tizi-Ouzou et du Titteri où les foyers étaient bien délimités.

Cette vaccination dont l'utilité est si contestée, semble cependant avoir eu un effet favorable sur l'évolution de l'épidémie que nous avons décrite. Elle n'empêche certes pas le germe de circuler et de se répandre mais elle nous paraît réduire fortement le taux d'atteinte du choléra. D'autre part l'effet psychologique qu'elle peut avoir sur les populations n'est pas négligeable.

Cependant son utilisation n'est rentable que si elle se fait dans le cadre d'une vaste campagne d'explication et d'assainissement.

IV/ LES MESURES DE SURVEILLANCE

A/A L'ECHELLE NATIONALE:

En Juin 1970, devant la menace de choléra dans le Maghreb et son introduction en Lybie et en Tunisie le ministère de la santé publique décida la création d'un comité national de lutte anticholérique qui était placé sous la direction de ce même ministére.

Ce comité national de lutte anticholérique a été chargé de préparer et d'étudier un programme de manière à s'opposer à l'introduction du choléra dans notre pays et à son implantation.

L'activité de ce comité peut se répartir en trois périodes:

1/Une période allant de Juin 1970 à Juillet 1971 ou periode prénépidémique.

2/Une période allant de Juillet 1971 à la fin de l'année 1971: c'est la période durant laquelle s'est développé la première épidémie en Algerie.

3/Une période concernant enfin lépidémie que nous avons étudiée: celle de l'année 1972.

1/ Juin 1970 à Juillet 1971:période pré-épidémique

Durant cette période, le comité adopta plusieurs résolutions:

-Lancement d'une campagne d'information sur le choléra: edition et diffusion d'une brochure explicative traitant des différents aspects du choléra.

--Renforcement de la surveillance bactériologique des affections entériques en général.

-Création, à partir d'Août 1970 d'un service de préparation du vaccin anticholérique à l'Institut Basteur d'Algérie.

B- Préparation de stocks importants de produits nécéssaires à la lutte anticholérique.

-Organisation de campagne de vaccination anticholérique dans les zones frontaliéres du pays.

-Vaccination systématique des personnes prioritaires ou plus particuliérement exposées (services publics)

-Surveillance sanitaire renforcée des pélerins (vaccination-chimioprophylaxie à leur retour; examen et contrôle bactériologique à leur retour)

2/1971:premiére épidémie:

Dés l'apparition des premiers cas de choléra en Algérie, aux mesures déjà prises, d'autres vinrent s'ajouter

-Création à l'Institut Pasteur d'Algérie d'un centre national de référence ayant pour but de:

.Préparer et distribuer des produits de Laboratoire: milieux de culture, sérum anticholérique aggultinant polyvalent, réactifs et petit matériel de laboratoire.
. Contrôler les diagnostics bactériologiques portés par les différents laboratoires régionaux.

-Vaccination par des équipes mobiles de la population algerienne d'ouest en est,avec comme point de départ une grande agglomération.

-Approvisionnement des DSW en médicaments, vaccins et produits de désinfection.

-Création d'unités de lutte anticholériques (ULAC) placées sous la direction des D.S.W.

3/ Année 1972: deuxième épidémie:

Toutes les mesures de surveillance et de lutte anticholériques évoquées plus haut ont été maintenues à travees l'ensemble du territoire national et leur application s'est faite à l'chelle des wilayate.

Pour empêcher toute extension du choléra, il importe tout d'abord d'agir rapidement afin: de:

-Déceler, isoleret,
Traiter les malades;

-déceler, isoler et
traiter les porteurs sains

-assainisr les foyers
fortement suspects.

Dans ce out et sous la direction du Directeur de la Santé de chaque wilaya, toutes les wilayate ont été sectorisées durant l'année 1972. Tous les secteurs ainsi délimités comportent:

- Une centre d'isolement et de traitement
- Un centre de diagnostic bactériologique
- Une équipe de lutte anticholérique.(U.L.A.C)

Cette unité de lutte anticholérique est composée de trois équipes dont un agent technique assure la coordination et est en rapport avec les différentes autorités locales.

- Une équipe A s'occupe d'épidémiologie; quant un foyer ou un malade est signalé dans une localité, l'équipe se rend sur place et procéde à une enquête épidémiologique sur le terrain.

.Une équipe B se rend également, dans la famille et l'entourage des malades; elle effectue des prélèvements de selles pour dépister les porteurs contacts et distribue des traitements prophylactiques; elle effectue également des prélèvements d'eaux de consommation de la région suspecte, des eaux usées et des denrées suspectes.

.Une équipe C intervient pour procéder aux mesures d'assainissements: traitement des eaux suspectes et des excrétats; elle s'occupe également d'éducation sanitaire.

La D.S.W reçoit un rapport quotidien du technicien sanitaire qui coordonne et dirige les ULAC et reçoit également les observations des centres d'isolements. La D.S.W quant 'à elle transmet son rapport au comité de lutte anticholérique.

L'activité des ULAC s'est déroulée pendant toute la période épidémique.Il serait souhaitable que ces équipes soient maintenues dans leur secteur d'activité durant toute l'année prochaine et que les mesures de surveillance et d'assainissemaat soient toujours appliquées.

A titre d'exemple nous allons donner de manière plus détaillée la sectorisation de la Wilaya d'Alger.

La wilaya d'Alger a été sectorisée sous l'autorité du directeur de la DSM en cinq secteurs:

-Secteur de l'hopital Parnet qui est chargé de dépister toute diarrhée suspecte dans les localités suivantes:

-Daïra de Rouiba

-8ème;9eme, 10eme arrondissements.

ce secteur comprend un centre d'isolement et un laboratoire de diagnostic bactériologique.

-Secteur de l'hopital de Mustapha: qui draîne les 3ème, 4ème 5eme et 12eme arrondissements. de même que le premier secteur, il comprend un centre d'isolement et un laboratoire de diagnostic bactériologique.

Secteur de l'hopital d'El-Kettar; il accueille toute personne suspectée de choléra résidant dans le 1er, 2ème , 6eme, 7eme arrondissements avec son centre d'isolement et un laboratoire de coprocultures.

-Secteur de l'hopital Issad Hassani de Beni-Messous pour lelleme arrondissement et la daïra de Cheragas, comprenant également un service d'isolement et un laboratoire d'examens bactériologiques.

La wilaya d'Alger est encore une fois relativement favorisée car les autres wilayate, malgré leur étendue, n'ont pu bénéficier d'une infrastructure sanitaire solide pendant la période épidémique à cause du manque d'équipement (nombre peu élevé d'hopitaux) et du manque de personnel.

Ainsi, pour la wilaya de Médéa, il existe suelement deux laboratoires et trois centres d'isolement.

Dans la wilaya de Tizi-Ouzou, il n'existe qu'un seul laboratoire d'examens bactériologiques, éloigné des différents centres d'isolement .

Dans la wilaya d'El-Asnam, deux laboratoires ont fonctionné à El-Asnam et Miliana et deux centres d'isolement ont accueilli les personnes suspectées de choléra.

V-MESURES DE LUTTE A L'ECHELLE INTERNATIONALE

La surveillance est un moyen de lutte trés important contre les épidémies en général et le choléra en particulier, aussi bien a l'échelon national qu'à l'échelon international.

Aussi, le réglement sanitaire international a a été conçu de manière à opposer des barriéres aussi efficaces que possible à la transmission du choléra d'un pays a un autre, tout en entravant le moins possible le trafic international.

Mais, malgré le réglement international, on a constaté que le choléra pouvait s'introduire dans un pays et que chaque état doit avant tout compter sur ses services de santé pour protéger la population.

Néammoins, une coopération étraite entre pays voisins et une coordination des mesures sanitaires sont souhaitables et profiteraient à tous les pays.

D'autre part, la déclaration de tous les cas de choléra par tous les pays à l'OMS, permet à cet organisme de publier dans son relevé épidémiologique habdomadaire le nombre de cas déclarés par les états membre . Cela permet d'évaluer une prévalence de l'infection, ce qui est d'une valeur inestimable pour les activités de surveillance;

C'est ainsi qu'un réglement sanitaire international a été adopté le 25 Juillet 1969 par la 22ème assemblée mondiale de la santé et est entré en vigueur le 1er janvier 1971.

L'OMS est chargé d'appliquer ce réglement sanitaire international. Dans les parties qui traitent du choléra, ce réglement impose plusieurs obligations aux états membres:

> ."Les administrations sanitaires adressent une notification à l'organisation par télégramme ou par télex et au plus tard dans les 24 heures, dés qu'elles sont informées qu'un premier cas de choléra qui n'est ni importé ni un cas transféré, a été signalé dans une zone de leur ressort. Dans les 24 heures qui suivent, ils adressent notification de la zone infectée. L'existence de la maladie ainsi notifiée sur la base d'un diagnostic clinique raisonnablement valable est confirmée aussitôt que possible par des examens de laboratoire".
>
> (Article 3)

De plus, le réglement sanitaire international envigueur est basé sur la mesure de protection qu'est la vaccination.

Or , la vaccination ne peut empêcher l'introduction de la maladie par l'intermédiaire de porteurs sains ou de malade atteints de forme bénigne de choléra, d'autant plus que ce réglement stipule qu'une personne effectuant un voyage international et ne présentant aucun symptôme ne peut être astreinte à un prélévement rectal. La seule mesure autorisée, si cette personne provient d'une zone infectée est samise en observation médicale pendant une période de 5 jours, délai d'incubation du choléra, à dater de son départ de la zone infectée.

D'autre part, les pays qui veulent se protéger contre l'introduction du choléra ont le droit d'appliquer toutes les mesures prévues par ce réglement, à condition qu'il s'agisse d'une personne en provenance d'une zone infectée.

Or, au cours de ces derniéres années on a pu assister à certains faits:- Certains pays n'ont pas déclaré les cas de cholera,

-De leur coté, les pays menacés ont appliqué des mesures de contrôle et de surveillance excéssives envers les pays infectés ou les pays susceptibles de l'être.

Tous ceci complique l'application du réglement international et il ne serait pas exagéré de dire que le "reglement sanitaire international a recontré un faillite".

En conclusion, tenant compte du fait que l'application du réglement sanitaire international n'est pas une barriére sûre à l'introduction du choléra dans un pays et également du fait que l'épidémie de choléra El-TOR ne soit pas d'une menace réelle pour les pays dont l'infrastructure sanitaire est satisfaisante, ce qui reste essentiel et à la base de toute surveillance international, c'est un bon systéme de déclaration des cas et de diffusion des informations épidémiologiques. Le choléra porrait être traité alors, à l'échelon international, comme on traiterait par exemple du problème de la grippe ou la polyomiélite.

C O N C L U S I O N.

L'étude sur l'épidémie de choléra survenu durant la période estivale 1972 dans la région d'Alger a permis de dégager plusieurs points:

1°) La localisation rurale de l'épidémie a été frappante. On a enregistré 132 cas cliniques en zone rurale contre 37 en zone urbaine.

Cette prédominance des cas en milieu rural est en rapport direct avec les conditions socio-économiques et sanitaires des populations rurales.

La plupart des malades proviennent d'une catégorie sociale démunie, pauvre, ignorante des règles élémentaires de l'hygiène . La majorité de ces malades (61%) ne possédent pas d'eau courante, et 67% n'ont aucune installation d'évacuation des eaux usées et des excrétats. Leur condition d'habitat sont trés precaires.

Leur alimentation en eau provient de puits, sources, oueds où joubs . Ceux-ci n'étaient pas controlés, ni désinfectés, ni protégés contre une éventuelle contamination.

C'est ainsi que au cours des enquêtes, on a retrouvé des eaux contaminées dans la plupart des foyers de choléra, et plus de 50% des cas cliniques s'était contaminé par l'intermédiaire de l'eau.

2º) L'épidémie a frappé surtout les adultes de plus de 50 ans (7,8/100.000), les enfants ayant été relativement peu touchés (2,8/100.000).

Le taux général de létalité a été élevé: 13%. Ceci contraste avec le caractére peu virulent du germe en cause. Mais cette létalité importante peut s'expliquer si l'on tient compte de certains facteurs aggravants:

-Le milieu rural est démuni au point de vue de l'infrastructure sanitaire,

- la manière particulière dont est pris en compte toute diarrhée au sein de nos populations,

- difficultés de déplacement dans des zones rurales gênant considérablement les équipes d'intervention.

D'autre part cette létalité a frappé surtout les catégories d'âge extrême: sur 22 décés, 13 concernaient les adultes de plus de 50 ans (létalité de 28,2%) et 5 décés chez les enfants de moins de 4 ans (létalité de 19,2%)

Elle différe également selon les wilayate:

- .à Alger, nous avons 5% de décés;
- .à Médéa, 17,5%,
- .à Tizi-Ouzou, 21%,
- .à El-Asnam, 10,5%,

Cette constation souligne les disparités qui existent entre les diverses régions d'Algerie.

3°) Du point de vue prophylactique, il faut opposer deux sortes de mesures:

a).Les mesures à court terme, destinées à s'opposer à l'extension de l'épidémie et au traitement curatif des cas cliniques. Ces mesures sont simples et facilement appliquables grâce aux unités de lutte anti-cholérique. Elle comporte:

-Le dépistage des malades et leur traitement
-Le dépistage des porteurs sains
-Le contrôle bactériologique des eaux et leur désinfection.
-La vaccination dans les zones infectées.

b).Les mesures à long terme, de réalisation difficile, dépassent le cadre de la Santé Publique et intéressent la politique de développement du pays.

Ce sont principalement l'Assainissement du milieu et l'éducation sanitaire. Ce sont des opérations de longue haleine, nécéssitant des investissements énormes. Pour une bonne réussite, la planification d'un programme devrait être préalable et doit avoir pour objettif:

-assurer l'approvisionnement continu de la population en eau saine.
-installation de réseaux d'égouts
-élévation du niveau de vie des populations démunies
-éducation sanitaire répétée et continue par tous les moyens (radio, cinéma, télévision,...)

Toutes ces mesures ne seront rentables qu'à long terme en matière de choléra et pour toutes les affections antériques en général; pour le moment, plus urgent est le risque d'endémisation du choléra dans le pays qui s'inscrira alors dans les préoccupations de la Santé Publique à coté des autres affections antériques, notamment les salmonelloses. Cette endémisation n'exclura pas cependant la possibilité de flambées locales d'autant plus graves que les secours tarderont et que la tension prophylactique sera progréssivement relachée. Sous ce mode endémique, le choléra doit être combattu par la mise en place d'unités thérapeutiques dont les méthodes et les moyens doivent être standardisés de façon à être appliqués par les infirmiers même dans des centres de Santé isolé et sans délai

BIBLIOGRAPHIE

1 - AROAZ J. ET SUBRAHMANYAH DV.
- Lutte anticholérique et hygiène du milieu.
Cahiers de la Santé Publique (OMS)
(1970.) 40 95-110

2 - BARUA D'ET CVJETANOVIC B
- Le choléra de 1961 à 1970
Cahiers de la Santé Publique (OMS)
(1970). 40 15 - 21

3 - BARUA D.
-Survie des vibrions cholériques dans les aliments l'eau et les contages matériels.
Cahiers de la santé publique (OMS)
(1970). 40 29- 31

4- BARUA D.
-Aspects actuels de la vaccination anticholérique
Med; Tropicale (1971) 31-1 117-121

5- BARUA D.
-Diagnostic de laboratoire chez les cholériques et les porteurs de germes.
Cahiers de la santé publique (OMS)
(1970). 40 47--52.

6-BELATECHE F.
-Aspects bactériologiques, aspects épidémiologiques mesures de lutte contre le choléra dans la wilaya d'Alger au cours de l'épidémie de 1971
Thése de médecine. ALGER 1971

7-BLANC JF

-Les grandes voies d'accés dans les rehydratations aïgues.
Med trop:(1971)31 1. 107--116

8-BOURGEADE A; RIVE J. AYE H. KOFFIE; DUCHASSIN M et BERTRAND ED:

-Choléra en Cote d'Ivoire.
Afrique médicale.(1972) 11.102.645.651.

9-CARPENTER CCJ.

-Pathogénie et physiopathologie du choléra.
Cahiers de la santé publique (OMS)
(1970.) 40 52--56

10-CHAMPOL GEORGES:

- Le choléra dans le Tarn au 19ème siècle.
Thése de médecine. Toulouse 1958.88

11.-COMITE NATIONAL DE LUTTE ANTICHOLERIQUE:

-Rapport sur l'épidémie de choléra en Algérie
Décembre 1971.

12 -CVJETANOVIC.B.:

-Le choléra; problème sanitaire international
Cahiers de la Santé Publique (OMS)
(1970.) 40. 9 --13

13-DODIN A; WART J; GALLET J:

- Les antigénes précipitants du vibrion choléra.
(Med trop (1971) 31, 1 67--71

14-DODIN A;
-Le choléra
Encyclopédie médico chirurgicale
9-1971-Tome 1 1--12

15 -DOROLLE P:
-Surveillance épidémiologique du choléra à l'échelon international.
Med Trop(1971)31,1 149--156.

16-DURAND B; CLAVERIE D; GENEVOIE Y. FABRE A;EDIMON.
-Le choléra au Cameroun.
Afrique médicale(1972)11 102 .629 642.

17- DUTERTRE J. HUET M;GATEEF C'; DURANT B:
-Le choléra au Cameroun.
Med Trop(1972)32 5 607--624.

18- FEELEY John C :
-Vaccins anticholériques.
Cahiers de la santé publique (OMS)
(1970)40 87--93.

19- GALLUT J:
-La voie intradermique dans la vaccination anticholérique.
Med trop(1971)31 1 124--126.

20-GAUSSE G et VANDERKOVE M:
-L'isolement et l'identification du vibrion cholérique.
Med trop(1971)31,1 41--54.

21-JCAVIZZI MR; RYKNER G; DODIN A et MARL J:

-A propos d'un cas sporadique de choléra: le problème du diagnostic bactériologique rapide.
Med Trop(1971)31,1 55--58.

22- LAPEYSONNIE L:

-Chimioprophylaxie de l'infection cholérique: intêret, espoir et limites.
Med trop(1971)31,1 127--132.

23-LE VIGNELOUX J et DOURY JC:

-Epidémiologie du choléra moderne.
Med trop(1971)31;1 17--30.

24-LE VIGNELOUX J:

-Le choléra face au réglement sanitaire international.
Med trop (1971) 31, 1 145--148

25-MAHROUR M:

-Recherche cartographiques pour un atlas pratique de l'Algérie.
Thése de 3ème cycle de géographie.
Université d'Alger, (1970) I et II

26 MINISTERE DES FINANCES ET DU PLAN.(Commissariat national au recensement de la population)

-Recensement général de la population 1966
-Situation des résidences par commune.

27-MINISTERE DES FINANCES ET DU PLAN:

-Recensement général de la population et de l'habitat. Résultat de l'exploitation par sondage.
ALGER 1968.

28-MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE.

- La lutte contre les affections entériques et notamment le choléra El-Tor en Algérie. Rapport sur un colloque. ALGER 20-22 Avril 1972

29- MERED B:

-Le diagnostic de laboratoire des affections entériques:
Le contrôle bactériologique des eaux
L'organisation d'un laboratoire de diagnostic bactériologique.
INSTITUT PASTEUR D'ALGER. Mars Avril 1972.

30- MONA[illegible]A et SACK R:

-Tableau clinique du choléra.
Cahiers de la Santé Publique (OMS)
(1970) 40, 57 -- 59.

31- MONOGRAPHIE DU DEPARTEMENT DU CHELIF:

-Mai 1968, Vol. I,II

32-MONOGRAPHIE DE LA WILAYA DU TITTERI:

-Mai 1969.

33-MOSLEY WH;

-Epidémiologie du choléra.
Cahiers de la santé publique (OMS)
(1970)40 23--27

34 -MURKERJEE S.

-Les choléraphages.
Cahiers de la Santé Publique (OMS).
(1970) 40. 39--45.

35-MALIN DR et CASH RA.
- Traitement par voie buccale ou par tubage naso-gastrique.
Cahiers de la santé publique (OMS).
(1970) 40 73-76

36-NICOLLE P, GALLET J, SWARDEN MR.
-Vibrion cholériques et bactériophages.
Med Trop. (1971) 31, 1, 59--68.

37- O M S.
-Guide technique pour l'établissement d'un système de surveillance du choléra.
Relevé épidém. Hebd.
(1971) 46, 38, 393--396.

38-PHAM-KIM-TUONG:
-Le choléra au Tonkin en 1937: étude épidémiologique et prophylactique.
Thése med. Hanoï 1938, 48,

39-PIERCE NF, SACK RB, BAHALANABIS D:
-Traitement de l'adulte et de l'enfant.
Cahiers de la santé publique (OMS)
(1970), 40 61--72.

40 -POLLITZER R:
-Le choléra.
OMS, Serie de monographie.
(1960) 43.

41-RASKA KAREL:
-Surveillance et lutte contre le choléra.
Cahiers de la Santé Publique (OMS)
(1970) 40, 111--122.

42- SAKAZAKI. RIICHI.
-CLassification et caractéristiques des vibrions
Cahiers de la Santé Publique (OMS)
(1970),40,33--37.

43-SECRETARIAT D'ETAT AU PLAN:
-Tableau de l'économie Algérienne.
Alger 1970.

44-SECRETARIAT D'ETAT AU PLAN:
-Cartographie de la Santé.
Service de la catographie.Décembre 1969.

45-SECRETARIAT D'ETAT AU PLAN:
-(Direction des statistiques)
-Données statistiques relatives aux établissements sanitaires, personnel médical, personnel para-médical et mouvements des malades dans les wilayate d'Algérie en 1969.
12. 1972.

46-SECRETARIAT D(ETAT AU PLAN (Institut des techniques de planification)
-Etude préalable à l'établissement du programme spécial Santé de la Wilaya d'El-Asnam.
Mai 1972.

47-THOMAS J:
-Données actuelles concernant la pathogénie, les signes classiques et l'évolution du choléra.
Med trop: (1971). 31,1 77--92.

48-THOMAS J:

-Le traitement actuel du choléra.
Med trop; (1971) 31, 1 93--106

49-VERON M:

-Classification et définition du bacille du choléra
Med trop(1971)31, 1 31--40.

50-VINCENT MA ET COLLARDOT V:

-Le choléra d'aprés les neuf épidémies qui ont régné à Alger depuis 1835 jusqu'en 1865.
PARIS. 1867, imp.Victor Roziere editeur.

51-VOELECKEL J:

-Assainissement et lutte anti-cholérique.
Med trop(1971) 31, 1, 133--144.

52- WATANABE Y et VERWEY WF:

-Immunologie.
Cahiers de la Santé Publique.
(1970) 40 , 77--86.

53 - WHO/BD/CHOLERA /67.13.

-Les mesures de lutte anti-cholérique.